

TUYỂN TẬP CÁC CÂU HỎI TNKQ VẬT LÝ 10
Chương I. ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM

Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình của chuyển động thẳng biến đổi đều :

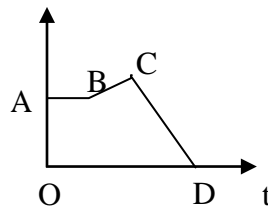
A. $s = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ B. $x = x_0 + v_0 t^2 + \frac{1}{2} a t^2$ C. $x = x_0 + \frac{1}{2} a t^2$ D. $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

Câu 2: Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động có :

- A. Gia tốc $a > 0$.
- B. Tích số $a.v > 0$.
- C. Tích số $a.v < 0$.
- D. Vận tốc tăng theo thời gian.

Câu 3: Hình bên là đồ thị vận tốc - thời gian của một vật chuyển động. Đoạn nào ứng với chuyển động thẳng đều :

- A. Đoạn OA .
- B. Đoạn BC.
- C. Đoạn CD.
- D. Đoạn AB .



Câu 4: Trong chuyển động thẳng đều , nếu quãng đường không thay đổi thì :

- A. Thời gian và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.
- B. Thời gian và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau.
- C. Thời gian và vận tốc luôn là 1 hằng số .
- D. Thời gian không thay đổi và vận tốc luôn biến đổi .

Câu 5: Vật nào được xem là rơi tự do ?

- A. Viên đạn đang bay trên không trung .
- B. Phi công đang nhảy dù (đã bật dù).
- C. Quả táo rơi từ trên cây xuống .
- D. Máy bay đang bay gặp tai nạn và rơi xuống.

Câu 6: Câu nào là sai ?

- A. Gia tốc hướng tâm chỉ đặc trưng cho độ lớn của vận tốc.
- B. Gia tốc trong chuyển động thẳng đều bằng không .
- C. Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều không đổi về hướng và cả độ lớn.
- D. Gia tốc là một đại lượng véc tơ.

Câu 7: Câu nào là câu sai ?

- A. Quỹ đạo có tính tương đối.
- B. Thời gian có tính tương đối.
- C. Vận tốc có tính tương đối.
- D. Khoảng cách giữa hai điểm có tính tương đối .

Câu 8: Một vật rơi tự do từ độ cao 80m . Quãng đường vật rơi được trong 2s và trong giây thứ 2 là : Lấy $g = 10m/s^2$.

- A. 20m và 15m .
- B. 45m và 20m .
- C. 20m và 10m .
- D. 20m và 35m .

Câu 9: Một đoàn tàu đang đi với tốc độ 10m/s thì hãm phanh , chuyển động chậm dần đều . Sau khi đi thêm được 64m thì tốc độ của nó chỉ còn 21,6km/h . Gia tốc của xe và quãng đường xe đi thêm được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là ?

- A. $a = 0,5m/s^2$, $s = 100m$.
- B. $a = -0,5m/s^2$, $s = 110m$.
- C. $a = -0,5m/s^2$, $s = 100m$.
- D. $a = -0,7m/s^2$, $s = 200m$.

Câu 10: Một ô tô chạy trên một đường thẳng đi từ A đến B có độ dài s .Tốc độ của ô tô trong nửa đầu của quãng đường này là 25km/h và trong nửa cuối là 30km/h . Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB là:

- A. 27,5km/h.
- B. 27,3km/h.
- C. 25,5km/h.
- D. 27,5km/h.

Câu 11: Biểu thức nào sau đây là đúng với biểu thức gia tốc hướng tâm .

A. $a_{ht} = \frac{v^2}{2R} = \omega R^2$

B. $a_{ht} = \frac{v^2}{R} = \omega R$

C. $a_{ht} = \frac{v^2}{R} = v^2 R$

D. $a_{ht} = \frac{v^2}{R} = \omega R$

Câu 12: Biểu thức nào sau đây dùng để xác định gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều .

A. $a = \frac{v - v_0}{t}$

B. $a = \frac{v - v_0}{t + t_0}$

C. $a = \frac{v^2 - v_0^2}{t}$

D. $a = \frac{v^2 - v_0^2}{t + t_0}$

Câu 13: Điều nào sau đây đúng khi nói về chất điểm ?

- A. Chất điểm là những vật có kích thước nhỏ .
- B. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với chiều dài quỹ đạo của vật
- C. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ .
- D. Các phát biểu trên là đúng .

Câu 14: Một vật chuyển động thẳng chậm dần đều với tốc độ đầu 3m/s và gia tốc 2m/s² , thời điểm ban đầu ở góc tọa độ và chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ thì phương trình có dạng.

A. $x = 3t + t^2$

B. $x = -3t - 2t^2$

C. $x = -3t + t^2$

D. $x = 3t - t^2$

Câu 15: Điểm nào sau đây là đúng khi nói về vận tốc tức thời ?

- A. Vận tốc tức thời là vận tốc tại một thời điểm nào đó .
- B. Vận tốc tức thời là vận tốc tại một vị trí nào đó trên quỹ đạo .
- C. Vận tốc tức thời là một đại lượng véc tơ .
- D. Các phát biểu trên là đúng .

Câu 16: Chuyển động nào sau đây được coi là chuyển động tịnh tiến ?

- A. Một bè gỗ trôi trên sông .
- B. Quả cầu lăn trên máng nghiêng .
- C. Cánh cửa quay quanh bản lề .
- D. Chuyển động của mặt trăng quay quanh trái đất.

Câu 17: Điều nào sau đây là phù hợp với đặc điểm của vật chuyển động thẳng biến đổi đều :

- A. Vận tốc biến thiên theo thời gian theo quy luật hàm số bậc 2 .
- B. Gia tốc thay đổi theo thời gian .
- C. Gia tốc là hàm số bậc nhất theo thời gian .
- D. Vận tốc biến thiên được những lượng bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kỳ.

Câu 18: Một vật được thả từ một độ cao nào đó . Khi độ cao tăng lên 2 lần thì thời gian rơi sẽ ?

- A. Tăng 2 lần.
- B. Tăng 4 lần.
- C. Giảm 2 lần.
- D. Giảm 4 lần.

Câu 19: Một bánh xe có bán kính R quay đều quanh trục . Gọi v_1, T_1 là tốc độ dài và chu kỳ của một điểm trên vành bánh xe cách trục quay R_1 . v_2, T_2 là tốc độ dài và chu kỳ của một điểm trên vành bánh xe cách trục quay $R_2 = \frac{1}{2} R_1$. Tốc độ dài và chu kỳ của

2 điểm đó là:

- A. $v_1 = v_2, T_1 = T_2$.
- B. $v_1 = 2v_2, T_1 = T_2$.
- C. $v_1 = 2v_2, T_1 = 2T_2$.
- D. $v_1 = v_2, T_1 = 2T_2$.

Câu 20: Một vật rơi từ độ cao 20m xuống đất . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc trung bình và thời gian chạm đất là :

- A. $V_{tb} = 10\text{m/s}$, $t = 3\text{s}$.
 B. $V_{tb} = 1\text{m/s}$, $t = 2\text{s}$.

- C. $V_{tb} = 10\text{m/s}$, $t = 2\text{s}$.
 D. $V_{tb} = 12\text{m/s}$, $t = 2\text{s}$

Câu 21. Chọn câu đúng:

Các thông số trạng thái của chất khí là:

- A. áp suất ;khối lượng mol.
 B. áp suất;thể tích;khối lượng mol.
 C. áp suất;thể tích;nhiệt độ.
 D. áp suất;khối lượng;thể tích;nhiệt độ;khối lượng mol.

Câu 22. Chọn câu đúng:

Khí giãn nở đẳng nhiệt thì:

- A.Số phân tử khí trong một đơn vị thể tích tăng.
 B. Áp suất khí tăng lên.
 C. Số phân tử khí trong một đơn vị thể tích giảm.
 D. Khối lượng riêng của khí tăng lên.

Câu 23: Chọn câu đúng:

Đối với 1 lượng khí xác định, quá trình nào sau đây là đẳng tích:

- A.Nhiệt độ không đổi, áp suất giảm.
 B. Áp suất không đổi, nhiệt độ giảm.
 C.Nhiệt độ tăng, áp suất tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ.
 D.Nhiệt độ giảm, áp suất tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ.

Câu 2 4: Chọn câu sai:

Một máy nén thủy lực có tiết diện 2 pittông là S_1, S_2 ; lực tác dụng tương ứng ở 2 pittông là F_1, F_2 ; quãng đường di chuyển của 2 pittông là d_1, d_2 .

- A. $F_1 S_2 = F_2 S_1$ B. $F_1 S_1 = F_2 S_2$
 C. $S_1 d_1 = S_2 d_2$ D. Cả A và C

Câu 25: Chọn câu đúng:

Phương trình Clapêrôn-Mendêlêep:

- A. $\frac{PV}{T} = \text{Hằng số}$. B. $\frac{PV}{T} = \mu R$.
 C. $\frac{PV}{T} = \mu R$ D. $\frac{PV}{T} = \frac{\mu R}{m}$

Câu 26: Khi nhiệt độ không đổi, khối lượng riêng (ρ) của 1 khối khí xác định phụ thuộc vào áp suất khí theo hệ thức nào sau đây?

- A. $p_1 \rho_1 = p_2 \rho_2$ B. $p_1 \rho_2 = p_2 \rho_1$
 C. $p \sim \frac{1}{\rho}$ D. $p \cdot \rho = \text{Hằng số}$.

Câu 27: ở nhiệt độ T_1 , áp suất p_1 , khối lượng riêng là ρ_1 .Biểu thức khối lượng riêng của khí trên ở nhiệt độ T_2 và áp suất p_2 là :

- A. $\rho_2 = \frac{p_1 T_2}{p T_1} \rho_1$ B. $\rho_2 = \frac{p_1 T_1}{p T_2} \rho_1$
 C. $\rho_2 = \frac{p_2 T_1}{p T_2} \rho_1$ D. $\rho_2 = \frac{p_2 T_2}{p T_1} \rho_1$

Câu 28: Một máy ép thủy lực dùng chất lỏng có đường kính 2 pittông là $D_2 = 4D_1$. Để cân bằng với lực 16.000 (N) cần tác dụng vào pittông nhỏ 1 lực bao nhiêu?

- A. 1000 (N) B. 100 (N)
 C. 250 (N) D. 500 (N)

Câu 29: Ở 27⁰C thể tích của 1 lượng khí là 6 (l). Thể tích của lượng khí đó ở nhiệt độ 227⁰C khi áp suất không đổi là:

- A. 8 (l) B.10 (l)
C. 15 (l) D.50 (l)

Câu 30: Có 14 (g) chất khí nào đó đựng trong bình kín có thể tích 1 lít. Đun nóng đến 127⁰C áp suất khí trong bình là 16,62.10⁵N/m². Khí đó là khí gì?

- A. Ôxi B.Nitơ
C. Hêli D.Hiđrô.

Câu 31: Mức quán tính của một vật quay quanh một trục phụ thuộc vào

- A . tốc độ dài của vật . B . tốc độ góc của vật .
C . hợp lực tác dụng lên vật . D . khối lượng của vật

Câu 32: Có một vật rắn quay đều quanh một trục (Δ) cố định . Trong chuyển động này có hai chất điểm M và N nằm yên . Trục (Δ) là đường thẳng nào kể sau ?

- A . Đường thẳng MN.
B . Một đường thẳng song song với MN
C . Một đường thẳng vuông góc với MN
D . Một đường thẳng không liên hệ gì với MN.

Câu 33: Chọn biểu thức viết đúng

- A. $p=mv^2$ B. $\Delta \frac{p}{p} = F \cdot \Delta t$ C. $p=mV^{\rho}$ D. $\frac{p}{p} = mV^{\rho}$

Câu 34: Điều nào sau đây là SAI khi nói về đặc điểm của chuyển động quay đều quanh trục cố định của vật rắn ?

- A . quỹ đạo của mọi điểm không thể là đường thẳng .
B . không có đoạn thẳng nào nối hai điểm của vật song song với chính nó.
C . Có những điểm cùng tốc độ dài với nhau .
D . Có những điểm cùng gia tốc hướng tâm.

Câu 35: Chuyển động nào của vật nào sau đây không phải là chuyển động tịnh tiến thẳng ?

- A . Chuyển động của ngăn kéo bàn .
B . Chuyển động của bàn đạp khi người đang đạp xe .
C . Vật đang trượt trên mặt phẳng ngang .
D . Chuyển động của pittông trong xilanh .

Câu 36: Đại lượng đặc trưng cho chuyển động quay của một vật rắn là

- A . tốc độ góc . B . tốc độ dài C . tốc độ trung bình D . gia tốc hướng tâm

Câu 37: Trong trường hợp người làm xiếc đi trên dây giăng ngang giữa hai toà nhà cao ốc , trạng thái của người làm xiếc là

- A . Cân bằng bền.
B . Cân bằng không bền .
C . Cân bằng phiếm định .
D . không cân bằng .

Câu 38: Chuyển động nào sau đây **không** phải là chuyển động bằng phản lực ?

- A. Chuyển động của tên lửa
B. Chuyển động của con mọt
C. Chuyển động của khinh khí cầu
D. Chuyển động giật của súng khi bắn .

Câu 39: Xác định động lượng của viên đạn có khối lượng 10g bay với vận tốc 200m/s .

- A .2kgm/s B . 4kgm/s C . 3kgm/s D. 1kgm/s .

Câu 40: Một vật có khối lượng m =200g , bắt đầu trượt không ma sát trên mặt phẳng ngang dưới tác dụng của lực có phương nằm ngang và độ lớn F = 1N . Gia tốc của vật là :

- A . 0,5 m/s² B . 0,005m/s² C . 5m/s² D. -5m/s²

Câu 41: Trường hợp nào là trạng thái cân bằng bền ?

- A. Người đứng trên thuyền đang đậu trong bến .
B. Người đang điều khiển tàu vụ trụ bay quanh Trái đất .

- C. Tài xế đang điều khiển xe đi qua đường vòng gấp .
- D. Người ngồi trên tàu lượn siêu tốc .

Câu 42: Nhấn nút RESET trong máy đo thời gian hiện số để

- A. đo hệ số ma sát .
- B. đọc khoảng thời gian vật trượt .
- C. xác định gia tốc vật trượt .
- D. số chỉ của đồng hồ về giá trị 0 .

Câu 43: Trong phương án 2 đo hệ số ma sát nghỉ cực đại , ta nên đọc số liệu khi

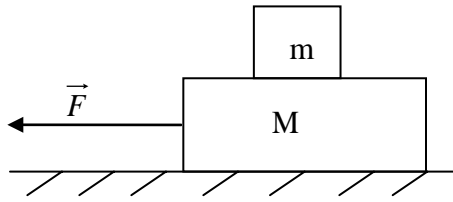
- A. Khối gỗ vẫn cố định .
- B. khối gỗ bắt đầu trượt .
- C. khối gỗ trượt nhanh dần đều .
- D. khối gỗ đã trượt đều .

Câu 44: Đặt một khúc gỗ hình hộp chữ nhật có khối lượng $m = 10(\text{kg})$ trên sàn nằm ngang . Biết hệ số ma sát trượt giữa khúc gỗ với sàn là 0,1. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực kéo tối thiểu theo phương song song với sàn để khúc gỗ trượt trên sàn là

- A. 10 N
- B. 100N
- C. 11N
- D. 9,8N

Câu 45: Cho hệ vật như hình vẽ , hệ số ma sát trượt giữa 2 vật cũng như giữa vật và sàn đều là μ .Nếu vật m nằm yên trên vật M , ($m < M$) khi vật M trượt đều thì lực ma sát trượt giữa M với mặt sàn là :

- A. μMg .
- B. $\mu(M + m)g$.
- C. $\mu (M + 2m)g$.
- D. $\mu (M + 3m)g$.



Câu 46: Cho hệ 2 vật m_1 và m_2 nằm trên mặt phẳng ngang không ma sát , tác dụng lên vật 1 một lực F theo phương ngang , vật 1 đẩy vật 2 cùng chuyển động với gia tốc a . Lực mà vật 1 tác dụng lên vật 2 có độ lớn bằng :

- A. $m_2 a$
- B. $(m_1 + m_2) a$
- C. F
- D. $(m_1 - m_2) a$

Câu 47: Một vật trượt nhanh dần đều xuống mặt phẳng nghiêng góc α so với mặt phẳng ngang với gia tốc a .Chọn chiều dương cùng chiều chuyển động , khi đó hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là

A. $\mu = \frac{g \cdot \sin \alpha - a}{g \cdot \cos \alpha}$.

B. $\mu = \frac{a}{g \cdot \cos \alpha} + \tan \alpha$.

C. $\mu = \frac{g \cdot \sin \alpha}{\cos \alpha} - \tan \alpha$.

D. $\mu = \tan \alpha$.

Câu 48: Kéo một khúc gỗ hình hộp chữ nhật có trọng lượng 100(N) trượt đều trên sàn nằm ngang với lực kéo $F = 20(\text{N})$, nghiêng góc $\alpha = 30^\circ$ so với sàn .Lấy $\sqrt{3} = 1,7$. Hệ số ma sát trượt giữa khúc gỗ với sàn là

- A. 0,34
- B. 0,20
- C. 0,10
- D. 0,17

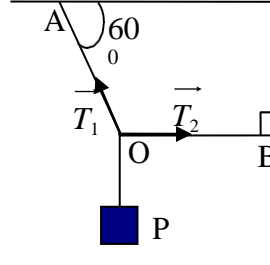
Câu 49: Một viên bi có khối lượng 200g được nối vào đầu A của một sợi dây dài $OA = 1\text{m}$. Quay cho viên bi chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng quanh O với vận tốc 60vòng /phút . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Sức căng của dây OA khi viên bi ở vị trí cao nhất là

- A. T = 10N

- B. $T = 8\text{N}$
- C. $T = 6\text{N}$
- D. $T = 5\text{N}$

Câu 50: Một vật có trọng lượng P đứng cân bằng nhờ 2 dây OA làm với trần một góc 60° và OB nằm ngang. Độ lớn của lực căng T_1 của dây OA bằng:

- a. P
- b. $\frac{2\sqrt{3}}{3}P$
- c. $\sqrt{3}P$
- d. $2P$



Câu 51: Phương trình trạng thái của khí lý tưởng:

- A. $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$
- B. $\frac{P_1 T_1}{V_1} = \frac{P_2 T_2}{V_2}$
- C. $\frac{V_1 T_1}{P_1} = \frac{V_2 T_2}{P_2}$
- D. $\frac{P_1 T_1}{P_2} = \frac{V_2 T_2}{V_1}$

Câu 52: Cách nào sau đây không làm thay đổi nội năng của vật :

- A. Cọ xát vật lên mặt bàn.
- B. Đốt nóng.
- C. Làm lạnh.
- D. Đưa vật lên cao.

Câu 53: Độ cứng của vật rắn không phụ thuộc vào:

- A. Chất Liệu.
- B. Tiết diện ngang.
- C. Khối Lượng.
- D. Độ dài ban đầu.

Câu 54: Phát biểu nào sau đây nói về tính chất cơ bản của vật rắn là đúng ?

- A. Chỉ có tính đàn hồi.
- B. Chỉ có tính dẻo.
- C. Vừa có tính đàn hồi vừa có tính dẻo.
- D. Chỉ có hoặc tính đàn hồi hoặc tính dẻo.

Câu 55: Đối với một khối lượng khí xác định quá trình nào sau đây là quá trình đẳng áp?

- A. Nhiệt độ tăng thể tích tăng.
- B. Nhiệt độ không đổi thể tích tăng.
- C. Nhiệt độ không đổi thể tích giảm.
- D. Nhiệt độ giảm thể tích giảm.

Câu 56: Một bản kim loại phẳng đồng chất có khoét một lỗ tròn, khi đun nóng bản kim loại diện tích lỗ tròn sẽ:

- A. Vẫn như cũ.
- B. Tăng lên.
- C. Giảm xuống.
- D. Không xác định được.

Câu 57: Khi cung cấp nhiệt lượng 2J cho khí trong xylanh đặt nằm ngang, khí nở ra đẩy pittông di chuyển 5cm . Cho lực ma sát giữa pittông và xylanh là 10N . Độ biến thiên nội năng của khí là?

- A.0,5J.
- B.-0,5J.
- C.1,5J.
- D.-1,5J.

Câu 58: Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế được 50cm³ khí hiđrô ở áp suất 750mmHg, và nhiệt độ 27⁰C. Tính thể tích ở áp suất 760mmHg và nhiệt độ 0⁰C.

- A. 40cm³.
- B. 45cm³.
- C. 50cm³.
- D. 55cm³.

Câu 59: Một dây kim loại dài 1,8m có đường kính 0,8mm. Khi treo vật nặng có trọng lượng 25N thì nó dãn ra 1mm. Suất lãn của kim loại này là :

- A. 4,5.10¹⁰ Pa.
- B. 9.10⁹ Pa.
- C. 4,5.10⁹ Pa.
- D. 9.10¹⁰ Pa.

Câu 60: Khí khi bị nung nóng đã tăng thể tích 0,02m³ và nội năng biến thiên 1280J. Nhiệt lượng đã truyền cho khí là bao nhiêu? Biết quá trình là đẳng áp ở áp suất 2.10⁵Pa.

- A. 2720J.
- B. 5280J.
- C. 4000J.
- D. Một đáp án Khác.

Câu 61: Gọi V là vận tốc tức thời của ô tô, F là độ lớn của lực phát động. Công suất của lực F được tính theo công thức

A : $P = \frac{F}{V}$; B : $P = \frac{V}{F}$; C : $P = F \cdot V$; D : $P = F \cdot v$

Câu 62 : Động năng của vật thay đổi khi vật chuyển động

- A: thẳng đều B: tròn đều C: biến đổi đều D: đứng yên

Câu 63 : Lực nào sau đây không phải là lực thế

- A : ma sát B : trọng lực C : đàn hồi D : hấp dẫn

Câu 64: Phương trình trạng thái của khí lí tưởng

- A: PV = hằng số B : V/T = hằng số C: PV/T = hằng số D : P/T = hằng số

Câu 65: Khi vật rơi từ độ cao h xuống mặt đất

- A : động năng, thế năng của vật tăng
 B : : động năng, thế năng của vật giảm
 C : động năng tăng thế năng giảm
 D ; động năng thế năng không đổi

Sử dụng dữ kiện để giải bài 66, 67, 68

+Một máy lặn khảo sát đáy biển có thể tích 16m³ và trọng lượng trong không khí là 300000 N. Máy có thể đứng trên mặt đất bằng 3 chân, diện tích tiếp xúc mỗi chân là 0,5 m², trọng lượng riêng của nước biển là 10300 N / m³

Câu 66 : Áp suất của máy lặn khi đặt trên mặt đất là

- A : 900000 N/ m² B : 200000 N/ m² C : 500000 N/ m² D : 135 00000 N/ m²

Câu 67: máy làm việc ở độ sâu 200 m nhờ đứng trên 3 chân. Áp suất của máy lên đáy biển

- A: 90133,5 N/ m² B :200000 N/ m² C : 136000 N/ m² D : 400000 N/ m²

Câu 68:Áp lực của nước biển lên cửa sổ quan sát của máy cách đáy 2 m, diện tích của cửa sổ quan sát là 0,4 m²

- A: 815765 N B:2039400N C: 800000 N D : một giá trị khác

Sử dụng dữ kiện để giải b a ì 69, 70

Câu 69: Khi một thang máy chuyển động nhanh dần đều lên cao với gia tốc 2m/s². Khối lượng thang máy 1 tấn, lấy g = 10 m/s². Công của động cơ thực hiện trong 5 s đầu tiên là

- A: 250 KJ B: 50 KJ C : 200 KJ D : 300KJ

Câu 70: Một ô tô có khối lượng 4 tấn đang chạy với vận tốc 36 km/h ; Động năng của ô tô A : 200000 J B: 14400J
C : 40000 J D:20000 J

Câu 71: Khi con lắc đơn về đến vị trí cân bằng

- A. Động năng đạt giá trị cực đại.
- B. Thế năng đạt giá trị cực đại.
- C. Cơ năng bằng không.
- D. Thế năng bằng động năng.

Câu 72: Khi con lắc đơn đến vị trí cao nhất

- A. Cơ năng bằng không.
- B. Thế năng đạt giá trị cực đại.
- C. Động năng đạt giá trị cực đại.
- D. Thế năng bằng động năng.

Câu 73: Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình rơi

- A. Động năng của vật không đổi.
- B. Thế năng của vật không đổi.
- C. Tổng động năng và thế năng của vật không thay đổi.
- D. Tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

Câu 74: Tìm câu SAI

Khi vật chỉ chịu tác dụng của lực thế

- A. Cơ năng có giá trị không đổi.
- B. Độ tăng động năng bằng độ giảm thế năng.
- C. Độ giảm động năng bằng độ tăng thế năng.
- D. Cơ năng của vật biến thiên.

Câu 75: Một vật được bắn từ mặt đất lên cao hợp với phương ngang góc α , vận tốc đầu V_0 . Đại lượng không đổi khi viên đạn đang bay là:

- A. Thế năng.
- B. Động năng.
- C. Động lượng.
- D. Gia tốc.

Câu 76: Chọn câu trả lời đúng.

Khi thả một vật trượt không vận tốc đầu trên mặt phẳng nghiêng có ma sát

- A. Cơ năng của vật bằng giá trị cực đại của động năng.
- B. Độ biến thiên động năng bằng công của lực ma sát.
- C. Độ giảm thế năng bằng công của trọng lực.
- D. Có sự biến đổi qua lại giữa động năng và thế năng nhưng cơ năng được bảo toàn.

Câu 77: Khối lượng vật tăng gấp 2 lần, vận tốc vật giảm đi một nửa thì:

- A. Động lượng và động năng của vật không đổi.
- B. Động lượng không đổi, Động năng giảm 2 lần.
- C. Động lượng tăng 2 lần, Động năng giảm 2 lần.
- D. Động lượng tăng 2 lần, Động năng không đổi.

Câu 78: Một vật khối lượng M đang bay với vận tốc V đến va chạm vào tường theo phương lập với tường góc 60° . Va chạm tuyệt đối đàn hồi. Động lượng của vật sẽ:

- A. Không thay đổi.
- B. Biến thiên MV .
- C. Biến thiên $2MV$.
- D. Biến thiên $\sqrt{3}MV$.

Câu 79: Một vật được ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc đầu 8 m/s. Vận tốc của vật khi có Động năng bằng Thế năng là:

- A. $4\sqrt{2}$ (m/s).
- B. 4 (m/s).
- C. $4/\sqrt{2}$ (m/s).

D. 2 (m/s) .

Câu 80: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 3,6m. Độ cao vật khi Động năng bằng hai lần Thế năng là:

- A. 1,8 m .
- B. 1,2 m .
- C. 2,4 m .
- D. 0,9 m .

Câu 81: Trong một chuyển động tròn đều vector gia tốc .

- A. Không đổi .
- B. Có độ lớn không thay đổi vì vận tốc luôn thay đổi .
- C. Có phương vuông góc với véc tơ vận tốc và có độ lớn không đổi.
- D. Có phương vuông góc với vận tốc góc và có độ lớn tỉ lệ với bình phương vận tốc góc .

Câu 82: Theo định luật III Niuton : Nếu chỉ có hai vật đang đứng yên vật A và vật B tương tác lẫn nhau thì .

- A. Hai vật sẽ đứng yên vì hai lực này trực đối nhau .
- B. Hai vật chuyển động cùng chiều .
- C. Hai vật chuyển động ngược chiều .
- D. Hai vật luôn chuyển động thẳng đều.

Câu 83: Chọn câu sai .

Một vật chuyển động thẳng đều vì:

- A. Hợp lực tác dụng vào nó không đổi
- B. Các lực tác dụng vào nó cân bằng nhau .
- C. Hợp lực tác dụng vào nó bằng không
- D. Không có lực nào tác dụng vào nó.

Câu 84: Chu kỳ của kim phút là.

- A. 1min.
- B. 360s.
- C. 60 min
- D. Một kết quả khác

Câu85: Xe ô tô rẽ quạt sang phải người ngồi trên xe bị xô về.

- A. Phía trước.
- B. Phía phải.
- C. Phía trái.
- D. Phía sa

Câu 86 : Để vật chuyển động thẳng biến đổi thì .

- A. Hợp lực tác dụng vào vật tăng dần đều.
- B. Hợp lực tác dụng vào vật giảm dần đều.
- C. Hợp lực tác dụng vào vật không đổi.
- D. Cả câu A và B.

Câu 87: Trong chuyển động thẳng chậm dần đều thì hợp lực tác dụng và vật

- A. Cùng chiều với chuyển động.
- B. Cùng chiều với chuyển động và có độ lớn không đổi.
- C. Ngược chiều với chuyển động và có độ lớn nhỏ dần.
- D. Ngược chiều với chuyển động và có độ lớn không đổi

Câu 88: Chiều dài của kim dây đồng hồ là 5cm thì gia tốc của đầu mút kim là:

- A. 5m/s^2
- B. $5,5\text{cm/s}^2$
- C. $5,25\text{cm/s}^2$
- D. $5,5\text{cm/s}^2$.

Câu 89: Một ô tô chuyển động từ trạng thái nghỉ trên một đường thẳng sau t giây vận tốc đạt được là V, nếu vận tốc đạt một nửa thì lực tác dụng .

- A. Tăng 2 lần.
- B. Giảm $\frac{1}{2}$ lần.
- C. Giảm 2 lần.
- D. Một kết quả khác .

Câu 90: Một vật có khối lượng 50kg chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 0,2m/s và khi đi được quãng đường 50cm vận tốc đạt được 0,9m/s thì lực tác dụng .

- A. 38,5N
- B. 38N
- C. 24,5N
- D. 34,5N

Câu 91: Muốn cho một chất điểm cân bằng thì hợp lực của các lực tác dụng lên nó phải :

- A. Không đổi.
- B. Thay đổi.
- C. Bằng không.
- D. Khác không.

Câu 92: Lực và phản lực có:

- A. Cùng phương cùng độ lớn nhưng ngược chiều
- B. Cùng giá cùng độ lớn nhưng ngược chiều.
- C. Cùng phương cùng độ lớn nhưng cùng chiều
- D. Cùng giá cùng độ lớn nhưng cùng chiều.

Câu 93: Hằng số hấp dẫn có giá trị bằng

- A. $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
- B. $66,7 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
- C. $6,76 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
- D. $7,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$

Câu 94: Một vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên , đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều nếu:

- A. Không chịu tác dụng của lực nào
- B. Hợp lực bằng không
- C. Cả A và B.
- D. Một trường hợp khác.

Câu 95: Một đoàn tàu đang chuyển động trên đường sắt thẳng ,nằm ngang với lực kéo không đổi bằng lực ma sát .Hỏi đoàn tàu chuyển động như thế nào :

- A. Thẳng nhanh dần đều .
- B. Thẳng chậm dần đều .
- C. Thẳng đều .
- D. Đứng yên.

Câu 96: Hai học sinh cùng kéo một cái lực kế .Số chỉ của lực kế sẽ là bao nhiêu nếu mỗi học sinh đã kéo bằng lực 50N.(mỗi em một đầu)

- A. 0N
- B. 50N

- C. 100N
- D. Một số khác.

Câu 97: Phát biểu nào sai :

- A. Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện (hoặc mất đi) đồng thời.
- B. Lực và phản lực là hai lực trực đối .
- C. Lực và phản lực không cân bằng nhau.
- D. Lực và phản lực cân bằng nhau.

Câu 98: Độ lớn của hợp lực hai lực đồng qui hợp với nhau góc α là :

- A. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos\alpha$
- B. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos\alpha$.
- C. $F = F_1 + F_2 + 2F_1F_2 \cos\alpha$
- D. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2$

Câu 99: Một vật có khối lượng 5kg chịu tác dụng một lực F làm vật thu được gia tốc $0,6m/s^2$. Độ lớn của lực là:

- A. 1N.
- B. 3N.
- C. 5N
- D. Một giá trị khác.

Câu 100: Một vật khối lượng 4kg ở trên mặt đất có trọng lượng 40N. Khi chuyển vật đến vị trí cách mặt đất $h=3R$ (R là bán kính trái đất) thì nó có trọng lượng là bao nhiêu:

- A. 2,5N.
- B. 3,5N.
- C. 25N.
- D. 50N.

Câu 101: Lực và phản lực không có tính chất sau:

- A. luôn xuất hiện từng cặp
- B. luôn cùng loại
- C. luôn cân bằng nhau
- D. luôn cùng giá ngược chiều

Câu 102: Khối lượng của một vật :

- A. luôn tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật
- B. luôn tỉ lệ nghịch với gia tốc mà vật thu được
- C. là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật
- D. không phụ thuộc vào thể tích của vật

Câu 103: Biểu thức của định luật vạn vật hấp dẫn là:

- A. $F_{hd} = G \frac{M}{r^2}$
- B. $F_{hd} = ma$
- C. $F_{hd} = G \frac{Mm}{r}$
- D. $F_{hd} = G \frac{Mm}{r^2}$

Câu 104: Chọn câu đúng:

- A. Lực là nguyên nhân gây ra chuyển động
- B. Lực là nguyên nhân làm biến đổi vận tốc
- C. Có lực tác dụng lên vật thì vật mới chuyển động
- D. Lực không thể cùng hướng với gia tốc

Câu 105: Tác dụng lực \vec{F} không đổi lên một vật đang đứng yên. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Vật chuyển động thẳng biến đổi đều
- B. Vật chuyển động tròn đều
- C. Vật chuyển động thẳng đều

D. Vật chuyển động nhanh dần đều rồi sau đó chuyển động thẳng đều

Câu 106: Một quả cam khối lượng m ở tại nơi có gia tốc g . Khối lượng Trái đất là M . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Quả cam hút Trái đất một lực có độ lớn bằng Mg
- B. Quả cam hút Trái đất một lực có độ lớn bằng mg
- C. Trái đất hút quả cam một lực bằng Mg
- D. Trái đất hút quả cam 1 lực lớn hơn lực mà quả cam hút trái đất vì khối lượng trái đất lớn hơn

Câu 107: Chọn câu đúng:

Khi vật chuyển động tròn đều thì hợp lực tác dụng vào vật \vec{F} :

- A. cùng hướng với vector vận tốc \vec{v} tại mỗi điểm
- B. có độ lớn chỉ tỉ lệ thuận với khối lượng của vật
- C. có phương vuông góc với vector vận tốc \vec{v} tại mỗi điểm, có chiều hướng vào tâm quỹ đạo, có độ lớn không đổi
- D. có độ lớn tỉ lệ thuận với tốc độ dài của vật

Câu 108: Vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ bắt đầu chuyển động theo chiều dương từ gốc toạ độ tại thời điểm $t = 2\text{ s}$ dưới tác dụng của lực \vec{F} không đổi có độ lớn là $2,4\text{ N}$. Phương trình chuyển động của vật :

- A. $x = 1,2 t^2$ (m)
- B. $x = 1,2 (t - 2)^2$ (m)
- C. $x = 0,6 t^2 + (t - 2)$ (m)
- D. $x = 0,6 t^2 - 2,4t + 2,4$ (m)

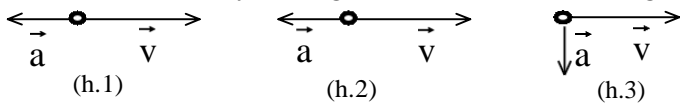
Câu 109: Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực có độ lớn bằng nhau. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Có 2 lực cùng giá, ngược chiều nhau
- B. Ba lực có giá cùng nằm trong 1 mặt phẳng, chúng lần lượt hợp với nhau những góc 120°
- C. Ba lực có giá cùng nằm trong 1 mặt phẳng, trong đó 2 lực có giá vuông góc nhau
- D. A,B,C đều sai

Câu 110: Một quả bóng, khối lượng 500g bay với tốc độ 20 m/s đập vuông góc vào bức tường và bay ngược lại với tốc độ 20m/s . Thời gian va đập là $0,02\text{ s}$. Lực do bóng tác dụng vào tường có độ lớn và hướng:

- A. 1000N , cùng hướng chuyển động ban đầu của bóng
- B. 500N , cùng hướng chuyển động ban đầu của bóng
- C. 1000N , ngược hướng chuyển động ban đầu của bóng
- D. 200N , ngược hướng chuyển động ban đầu của bóng

Câu 111: Có ba chuyển động với các vector vận tốc và gia tốc như sau như sau. Chuyển động nào là chuyển động tròn đều?



- A. Hình 1
- B. Hình 2
- C. Hình 3
- D. Không hình nào

Câu 112. Trục máy quay n vòng /phút. Suy ra tốc độ góc ω tính theo rad/s là bao nhiêu?

- A. $2\pi n$
- B. $\frac{\pi \cdot n}{30}$
- C. $4\pi^2 n^2$
- D. Đáp số khác

Câu 113. Chọn câu sai :

Véc tơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều

- A. đặt vào chuyển động tròn
- B. có độ lớn không đổi
- C. có phương và chiều không đổi
- D. luôn hướng vào tâm của quỹ đạo tròn

Câu 114. Chọn câu đúng:

Độ lớn của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều là:

- A. $a_{ht} = v^2 r$
- B. $a_{ht} = v^2 \omega r$
- C. $a_{ht} = v^2 \omega$
- D. $a_{ht} = v^2 / r$

Câu 115. Một chất điểm chuyển động đều trên một quỹ đạo tròn, bán kính $0,4\text{m}$. biết rằng nó đi được 5 vòng trong một giây. Hãy xác định gia tốc hướng tâm của nó.

- A. $395,3\text{m/s}^2$
- B. $128,9\text{m/s}^2$

C. $569,24\text{m/s}^2$

D. $394,4\text{m/s}^2$

Câu 116. Tác dụng vào một vật đồng thời hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 trong đó $F_1 = 30\text{N}$ và $F_2 = 40\text{N}$. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn 70N .

B. Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn 10N .

C. Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn 50N .

D. Chưa đủ cơ sở để kết luận.

Câu 117. Trong những trường hợp nào sau đây vật chuyển động chịu tác dụng của hợp lực khác không.

A. Xe được đẩy lên dốc đều

B. Người nhảy dù đang rơi thẳng đứng xuống

C. Viên bi gắn ở đầu sợi dây được quay chuyển động tròn đều trong mặt phẳng ngang.

D. Cả ba trường hợp A, B và C

Câu 118. Hai xe tải cùng xuất phát từ một ngã tư đường phố chạy theo hai đường cắt nhau dưới một góc vuông. Xe thứ nhất chạy với vận tốc 30km/h và xe thứ hai 40km/h . Hai xe rời xa nhau với vận tốc tương đối bằng

A. 10km/h

B. 35km/h

C. 70km/h

D. 50km/h

Câu 119. Hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 vuông góc với nhau. Các độ lớn là 3N và 4N. Hợp lực của chúng tạo với hai lực này các góc bao nhiêu? (lấy tròn tới độ)

- A. 30^0 và 60^0
- B. 42^0 và 48^0
- C. **37^0 và 53^0**
- D. Khác A, B, C

Câu 120. Các giọt nước mưa rơi đều thẳng đứng vận tốc v_1 . Một xe lửa chạy thẳng đều theo phương ngang với vận tốc $v_1 = 17,3\text{m/s}$. Các giọt nước mưa bám vào cửa kính và chạy dọc theo hướng hợp 30^0 với phương thẳng đứng. Vận tốc rơi thẳng đều của các giọt nước mưa là

- A. 34,6m/s
- B. **30m/s**
- C. 11,5m/s
- D. Khác A, B, C

Câu 121: Chọn câu SAI trong các câu sau khi nói về một vật tác dụng của 1 một lực:

- a. Gia tốc của một vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.
- b. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực \vec{F} .
- c. Gia tốc của một vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực \vec{F}
- d. Vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều.

Câu 122: Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của lực và phản lực:

- a. Lực và phản lực là cặp lực cân bằng.
- b. Lực và phản lực bao giờ cũng cùng loại.
- c. Lực và phản lực không thể xuất hiện và mất đi đồng thời.
- d. a, b, c đều đúng.

Câu 123: Chọn câu đúng trong các câu sau:

- a. Trong nhiều trường hợp, lực ma sát nghỉ đóng vai trò là lực phát động.
- b. Ma sát lăn nói chung là có lợi vì hệ số ma sát lăn nhỏ.
- c. Khi các vật đứng yên, ở mặt tiếp xúc luôn xuất hiện lực ma sát nghỉ.
- d. Lực ma sát trượt tỉ lệ với áp lực N nên luôn tỉ lệ với trọng lực P.

Câu 124: Có 2 phát biểu sau:

I. “Lực đàn hồi xuất hiện khi vật đàn hồi bị biến dạng và có hướng ngược với hướng của biến dạng”.

II. “Lực đàn hồi ngược hướng với hướng chuyển động của vật khác gắn vào vật đàn hồi”.

- a. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.
- b. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.
- c. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.
- d. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.

Câu 125: Một vật được ném ngang từ độ cao 5m, tầm xa vật đạt được là 2m. Vận tốc ban đầu của vật là: (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

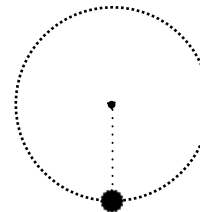
- a. 10 m/s.
- b. 2,5 m/s.
- c. 5 m/s.
- d. 2 m/s.

Câu 126: Kéo một vật có khối lượng 70 kg trên mặt sàn nằm ngang bằng lực có độ lớn 210 N theo phương ngang làm vật chuyển động đều. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là: (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a. 0,147.
- b. 0,3.
- c. 1/3.
- d. Đáp số khác.

Câu 127: Một vật có khối lượng 1 kg được buộc vào một điểm cố định nhờ một sợi dây chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ góc 6 rad/s. Lực căng đi qua điểm thấp nhất là: (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a. 10 N.
- b. 18 N.
- c. 28 N.
- d. 8 N.



dài 0,5 m. Vật của dây khi vật

Câu 128: Khi khối lượng của mỗi vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng cũng tăng dẫn giữa chúng sẽ:

lên gấp đôi thì lực hấp

- a. Tăng lên gấp đôi.
- c. Giảm đi một nửa.
- c. Tăng lên gấp bốn.
- d. Giữ như cũ.

Câu 129: Lấy tay ép một quyển sách vào tường. Sách đứng yên và chịu tác dụng của:

- a. 4 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.
- b. 5 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.
- c. 6 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.
- d. 6 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.

Câu 130: Trong chuyển động của một vật ném ngang, khi độ cao để ném vật tăng gấp hai thì thời gian rơi của vật:

- a. Không đổi.
- b. Giảm một nửa.
- a. Tăng gấp hai.
- d. Một kết quả khác.

Câu 131: Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Lực ma sát phụ thuộc vào trạng thái bề mặt và diện tích mặt tiếp xúc.
- B. Lực ma sát phụ thuộc vào diện tích bề mặt tiếp xúc và vật liệu.
- C. Lực ma sát phụ thuộc vào vật liệu và trạng thái bề mặt tiếp xúc.
- D. Lực ma sát phụ thuộc vào trạng thái bề mặt tiếp xúc, diện tích mặt tiếp xúc và vật liệu.

Câu 132: Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Mômen lực phụ thuộc vào độ lớn của lực và khoảng cách từ điểm đặt của lực đến trục quay.
- B. Mômen lực phụ thuộc vào độ lớn của lực và khoảng cách giữa giá của lực đến trục quay.
- C. Khi hợp lực tác dụng lên vật bằng không thì vật cân bằng.
- D. Đối với vật rắn có trục quay cố định, khi cân bằng hợp lực tác dụng lên vật có thể khác 0.

Câu 133: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào SAI:

- A. Khi vật chuyển động tròn đều, hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.
- B. Khi vật chuyển động tròn đều, hợp lực tác dụng lên vật có hướng hướng vào tâm.
- C. Khi vật chuyển động thẳng đều, hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.
- D. Lực hướng tâm không phải là một loại lực trong tự nhiên.

Câu 134: Hai vật A và B giống nhau, cùng khối lượng đang ở cùng độ cao. Cùng một lúc, vật A được ném ngang, vật B được thả rơi tự do không vận tốc đầu. Bỏ qua sức cản của không khí, thì:

- A. Vật A chạm đất trước.
- B. Vật B chạm đất trước.
- C. Hai vật A và B chạm đất cùng lúc.
- D. Chưa thể rút ra kết luận.

Câu 135: Có hai phát biểu:

I. “Lực ma sát trượt tỉ lệ với áp lực N nên luôn luôn tỉ lệ với trọng lực P”.

Vi II. “Trong quá trình chuyển động của một vật, ta có áp lực N cân bằng với trọng lực P”.

- A. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.
- B. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.
- C. Phát biểu I sai, phát biểu II sai.
- D. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.

Câu 136: Một chất điểm chuyển động với vận tốc v mà có các lực tác dụng lên nó cân bằng nhau thì chất điểm sẽ:

- A. Dừng lại ngay.
- B. Chuyển động thẳng đều với vận tốc \vec{v} .
- C. Chuyển động thẳng chậm dần đều.
- D. Có một dạng chuyển động khác.

Câu 137: Có 2 phát biểu sau:

I. “Lực và nguyên nhân duy trì chuyển động của vật”.

Nên II. “Vật sẽ ngừng chuyển động khi không còn lực tác dụng vào vật”.

- A. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.
- B. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng.
- C. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.

D. Phát biểu I sai, phát biểu II sai.

Câu 138: Hai mặt phẳng đỡ tạo với mặt phẳng nằm ngang các góc 45° . Trên người ta đặt một quả tạ hình cầu có khối lượng 5 kg. Bỏ qua ma sát và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hỏi áp lực của quả cầu lên mỗi mặt phẳng đỡ bằng bao nhiêu?

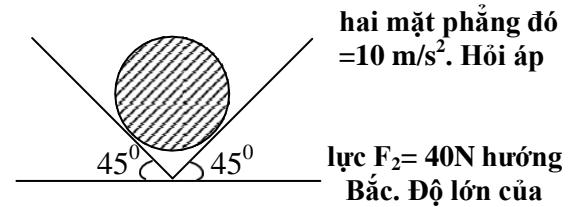
a. 50 N. b. 25N. c. 35 N. d. Đáp án khác

Câu 139: Một vật chịu tác dụng của 4 lực: Lực $F_1 = 30\text{N}$ hướng về phía Đông; về phía Nam; lực $F_3 = 60\text{N}$ hướng về phía Tây và lực $F_4 = 80\text{N}$ hướng về phía hợp lực tác dụng lên vật là bao nhiêu?

a. 100 N. b. 70N. c. 90N. d. 50 N.

Câu 140: Một xe tải khối lượng 5 tấn chuyển động đều với vận tốc 36 km/h qua một cầu vượt, coi như cung tròn có bán kính 50 m. Hỏi áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng bao nhiêu? (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$).

a. 40.000N. b. 60.000N. c. 50.000N. d. Đáp số khác.



Câu 141: Chọn câu SAI trong các câu sau khi nói về một vật tác dụng của 1 một lực:

e. Gia tốc của một vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

f. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực \vec{F} .

g. Gia tốc của một vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực \vec{F}

h. Vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều.

Câu 142: Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của lực và phản lực:

e. Lực và phản lực là cặp lực cân bằng.

f. Lực và phản lực bao giờ cũng cùng loại.

g. Lực và phản lực không thể xuất hiện và mất đi đồng thời.

h. a, b, c đều đúng.

Câu 143: Chọn câu đúng trong các câu sau:

a. Trong nhiều trường hợp, lực ma sát nghỉ đóng vai trò là lực phát động.

b. Ma sát lăn nói chung là có lợi vì hệ số ma sát lăn nhỏ.

c. Khi các vật đứng yên, ở mặt tiếp xúc luôn xuất hiện lực ma sát nghỉ.

d. Lực ma sát trượt tỉ lệ với áp lực N nên luôn tỉ lệ với trọng lực P.

Câu 144: Có 2 phát biểu sau:

I. “Lực đàn hồi xuất hiện khi vật đàn hồi bị biến dạng và có hướng ngược với hướng của biến dạng”.

II. “Lực đàn hồi ngược hướng với hướng chuyển động của vật khác gắn vào vật đàn hồi”.

a. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.

b. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.

c. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.

d. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.

Câu 145: Một vật được ném ngang từ độ cao 5m, tầm xa vật đạt được là 2m. Vận tốc ban đầu của vật là: (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

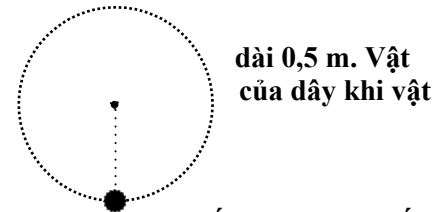
a. 10 m/s. b. 2,5 m/s. c. 5 m/s. d. 2 m/s.

Câu 146: Kéo một vật có khối lượng 70 kg trên mặt sàn nằm ngang bằng lực có độ lớn 210 N theo phương ngang làm vật chuyển động đều. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là: (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

a. 0,147. b. 0,3. c. 1/3. d. Đáp số khác.

Câu 147: Một vật có khối lượng 1 kg được buộc vào một điểm cố định nhờ một sợi dây chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ góc 6 rad/s. Lực căng đi qua điểm thấp nhất là: (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

a. 10 N. b. 18 N. c. 28 N. d. 8 N.



Câu 148: Khi khối lượng của mỗi vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng cũng tăng dần giữa chúng sẽ:

a. Tăng lên gấp đôi. c. Giảm đi một nửa.

lên gấp đôi thì lực hấp

- c. Tăng lên gấp bốn. d. Giữ như cũ.

Câu 149: Lấy tay ép một quyển sách vào tường. Sách đứng yên và chịu tác dụng của:

- e. 4 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.
f. 5 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.
g. 6 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.
h. 6 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.

Câu 150: Trong chuyển động của một vật ném ngang, khi độ cao để ném vật tăng gấp hai thì thời gian rơi của vật:

- a. Không đổi. b. Giảm một nửa.
a. Tăng gấp hai. d. Một kết quả khác.

Câu 151: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về nội năng.

- A. Nội năng là một dạng năng lượng nên có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác.
B. Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.
C. Nội năng chính là nhiệt lượng của vật.
D. Nội năng của vật có thể tăng lên hoặc giảm xuống.

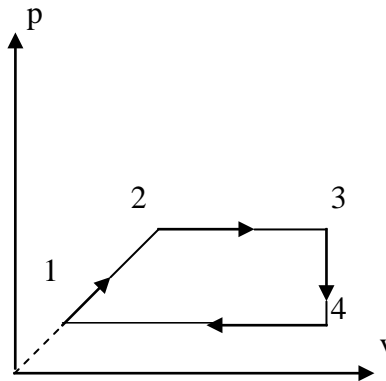
Câu 152: Biểu thức nào diễn tả **đúng** quá trình chất khó vừa nhận nhiệt vừa nhận công.

- A. $\Delta U = Q + A$ với $Q > 0$; $A < 0$.
B. $\Delta U = Q$ với $Q > 0$.
C. $\Delta U = Q + A$ với $Q < 0$; $A > 0$.
D. $\Delta U = Q + A$ với $Q > 0$; $A > 0$.

Câu 153: Dựa vào đồ thị hình bên cho

lí I Nhiệt Động Lực Học có dạng $\Delta U = Q$.

- A. Quá trình 1 → 2.
B. Quá trình 2 → 3.
C. Quá trình 3 → 4.
D. Quá trình 4 → 1.



biết giả thuyết nào áp dụng hệ thức

Câu 154: Hệ thức nào sau đây phù hợp

- B. $Q + A = 0$ với $A < 0$.
A. $\Delta U = Q + A$ với $\Delta U > 0$; $Q = 0$, $A > 0$.
C. $Q + A = 0$ với $A > 0$.
D. $\Delta U = A + Q$ với $A > 0$ và $Q < 0$.

với quá trình nén khí đẳng nhiệt?

Câu 155: Câu nào sau đây nói về sự truyền nhiệt là **không đúng**.

- A. Nhiệt có thể truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.
B. Nhiệt không thể tự truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.
C. Nhiệt có thể tự truyền từ vật nóng hơn sang vật lạnh hơn.
D. Nhiệt có thể tự truyền giữa hai vật có cùng nhiệt độ.

Câu 156: Hiện tượng nào sau đây liên quan đến định luật Saclo?

- A. Quả bóng bay bị vỡ ra khi ta bóp mạnh.
B. Săm xe đạp để ngoài nắng bị nổ.
C. Nén khí trong xy lanh để tăng áp suất.
D. Cả ba hiện tượng trên.

Câu 157: Đối với khối lượng khí xác định, quá trình nào sau đây là đẳng áp.

- A. Nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.
B. Nhiệt độ không đổi, thể tích tăng.
C. Nhiệt độ không đổi, thể tích giảm.
D. Nhiệt độ giảm, thể tích giảm tỉ lệ nghịch với nhiệt độ bách phân ($^{\circ}\text{C}$).

Câu 158: Chọn câu **sai** khi nói về sự nở vì nhiệt của vật rắn:

- A. Giữa hai đầu thanh ray bao giờ cũng có một khe hở.

- B. Ống dẫn khí hay chất lỏng, thêm các ống dẫn dài phải tạo ra các vòng uốn.
- C. Tôn lợp nhà phải có hình lượn sóng.
- D. Sự nở vì nhiệt của vật rắn chỉ có hại.

Câu 159: Tính chất nào sau đây không liên quan đến vật rắn tinh thể?

- A. Không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- B. Có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- C. Có thể có tính dị hướng hoặc đẳng hướng.
- D. Có cấu trúc mạng tinh thể.

Câu 160: Ốc vít được vặn vào kệ bằng tuốc nơ vít đã chịu biến dạng:

- A. Biến dạng nén.
- B. Biến dạng uốn.
- C. Biến dạng xoắn.
- D. Biến dạng kéo dãn.

Câu 161: Gắn 1 vật có $m=1\text{kg}$ vào 1 lò xo treo thẳng đứng có $k=200\text{N/m}$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Độ dãn lò xo là:

- a) 0,5m
- b) 0,5cm
- c) 5cm
- d) Một giá trị khác.

Câu 162: Một dây kim loại có thể treo 1 vật có trọng lượng tối đa là 300N. Nếu dùng dây để treo vật có trọng lượng 100N thì hệ số an toàn là:

- a) 3N
- b) 3Pa
- c) 3
- d) Một giá trị khác.

Câu 163: Một dây kim loại có $S=0,2\text{cm}^2$, suất căng $20 \times 10^{10}\text{ Pa}$, lấy $g=10\text{m/s}^2$. Biết giới hạn bền dây là $6 \times 10^8\text{ N/m}^2$, khối lượng lớn nhất của vật treo mà dây dẫn không đứt là:

- a) 1200kg
- b) 125kg
- c) 120kg
- d) 12kg

Câu 164: Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

- a) Vật rắn chỉ ở trạng thái kết tinh.
- b) Vật rắn chỉ ở trạng thái vô định hình.
- c) Vật rắn là vật có hình dạng và thể tích riêng xác định.
- d) Cả a, b, c đều sai.

Câu 165: Phương trình trạng thái của khí lí tưởng cho biết mối quan hệ nào sau:

- A. Nhiệt độ và áp suất.
- B. Nhiệt độ và thể tích.
- C. Thể tích và áp suất.
- D. Cả áp suất, thể tích và nhiệt độ.

Câu 166: Gọi P, V, T là các thông số trạng thái, m khối lượng khí, μ là khối lượng mol của khí và R là hằng số của khí lí tưởng. Biểu thức nào đúng với phương trình Clapêrôn-Mendêlêep:

- A. $PVT = \frac{mR}{M}$
- B. $\frac{PV}{T} = \frac{m}{M}R$
- C. $\frac{PV}{m} = \frac{M}{T}R$
- D. $\frac{PV}{T} = \frac{M}{m}R$

Câu 167: Một bình có dung tích 10 lít chứa một chất khí dưới áp suất 30 atm. Coi nhiệt độ không khí là không đổi và áp suất khí quyển là 1 atm. Nếu mở nút bình thì thể tích khí là bao nhiêu?

- A. 3 lít.
- B. 30 lít.
- C. 300 lít.
- D. Một giá trị khác.

Câu 168: Một xilanh kín được chia làm hai phần bằng nhau bởi một pittông cách nhiệt. Mỗi phần có chiều dài $l_0 = 30\text{cm}$, chứa một lượng khí giống nhau ở 27°C . Nung nóng một phần thêm 10°C và làm lạnh phần kia đi 10°C . Độ dịch chuyển của pittông là bao nhiêu? Chọn quả đúng trong các kết quả sau đây :

- A: 0,1Cm
- B: 0,51Cm
- C: 10Cm
- D: 10,5Cm

Câu 169: Một khối khí lí tưởng có thể tích 10 lít, nhiệt độ 27°C , áp suất 1atm biến đổi qua hai quá trình :

* Quá trình (1) : đẳng tích áp suất tăng gấp 2

* Quá trình (2) : đẳng áp, thể tích sau cùng là 15 lít.

Nhiệt độ sau cùng của khí là giá trị nào sau đây :

- A . 90°K .
- B. 900°K .
- C. 9000°K
- D. Một giá trị khác.

Câu 170: Ở nhiệt độ T_1 , áp suất p_1 , khối lượng riêng của một chất khí là D_1 .

Biểu thức nào sau đây đúng với biểu thức của khối lượng riêng của chất khí đó ở nhiệt độ T_2 , áp suất P_2 ?

- A. $D_2 = \frac{P_2 T_1}{P_1 T_2} D_1$ B. $D_2 = \frac{P_1 T_1}{P_2 T_2} D_1$ C. $D_2 = \frac{P_2 (T_1 + T_2)}{P_1 T_2} D_1$
 D. $D_2 = \frac{P_1 T_2}{(P_1 + P_2)} D_1$

Câu 171: Gắn 1 vật có $m=1\text{kg}$ vào 1 lò xo treo thẳng đứng có $k=2\text{H/cm}$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Độ giãn lò xo là.

- a) 0,5m c) 5cm
 b) 0,5cm d) Một giá trị khác.

Câu 172: Một dây kim loại có thể treo 1 vật có trọng lượng tối đa là 300N. Nếu dùng dây để treo vật có trọng lượng 100N thì hệ số an toàn là:

- a) 3N c) 3
 b) 3Pa d) Một giá trị khác.

Câu 173: Một dây kim loại có $S=0,2\text{cm}^2$, suất căng $20 \times 10^{10} \text{ Pa}$, lấy $g=10\text{m/s}^2$. Biết giới hạn bền dây là $6 \times 10^8 \text{ N/m}^2$, khối lượng lớn nhất của vật treo mà dây dẫn không đứt là:

- a) 1200kg c) 120kg
 b) 125kg d) 12kg

Câu 174: Chọn câu đúng trong các câu sau:

- a) Vật rắn chỉ ở trạng thái kết tinh.
 b) Vật rắn chỉ ở trạng thái vô định hình.
 c) Vật rắn là vật có hình dạng và thể tích riêng xác định.
 d) Cả a, b, c đều sai.

Câu 175: Phương trình trạng thái của khí lí tưởng cho biết mối quan hệ nào sau:

- A. Nhiệt độ và áp suất. B. Nhiệt độ và thể tích.
 C. Thể tích và áp suất. D. Cả áp suất, thể tích và nhiệt độ.

Câu 176: Gọi P, V, T là các thông số trạng thái, m khối lượng khí, μ là khối lượng mol của khí và R là hằng số của khí lí tưởng. Biểu thức nào đúng với phương trình Clapêrôn-Mendêlêep:

- A. $PVT = \frac{mR}{M}$ B. $\frac{PV}{T} = \frac{m}{M} R$ C. $\frac{PV}{T} = \frac{M}{m} R$ D. $\frac{PV}{T} = \frac{1}{Mm} R$

Câu 177: Một bình có dung tích 10 lít chứa một chất khí dưới áp suất 30 atm. Coi nhiệt độ không khí là không đổi và áp suất khí quyển là 1 atm. Nếu mở nút bình thì thể tích khí là bao nhiêu?

- A. 3 lít. B. 30 lít. C. 300 lít. D. Một giá trị khác.

Câu 178: Một xilanh kín được chia làm hai phần bằng nhau bởi một pittông cách nhiệt. Mỗi phần có chiều dài $l_0 = 30\text{cm}$, chứa một lượng khí giống nhau ở 27°C . Nung nóng một phần thêm 10°C và làm lạnh phần kia đi 10°C . Độ dịch chuyển của pittông là bao nhiêu? Chọn quả đúng trong các kết quả sau đây :

- A: 0,1cm B: 0,51cm C: 10cm D: 10,5cm

Câu 179: Một khối khí lí tưởng có thể tích 10 lít, nhiệt độ 27°C , áp suất 1 atm biến đổi qua hai quá trình :

* Quá trình (1) : đẳng tích áp suất tăng gấp 2

* Quá trình (2) : đẳng áp, thể tích sau cùng là 15 lít.

Nhiệt độ sau cùng của khí là giá trị nào sau đây :

- A. 90°K . B. 900°K . C. 9000°K D. Một giá trị khác.

Câu 180: Ở nhiệt độ T_1 , áp suất p_1 , khối lượng riêng của một chất khí là D_1 .

Biểu thức nào sau đây đúng với biểu thức của khối lượng riêng của chất khí đó ở nhiệt độ T_2 , áp suất P_2 ?

- A. $D_2 = \frac{P_2 T_1}{P_1 T_2} D_1$ B. $D_2 = \frac{P_1 T_1}{P_2 T_2} D_1$ C. $D_2 = \frac{P_2 (T_1 + T_2)}{P_1 T_2} D_1$
 D. $D_2 = \frac{P_1 T_2}{(P_1 + P_2)} D_1$

$P_1 T_2$

Câu 181: Điều kiện nào sau đây là đủ để hệ ba lực tác dụng lên vật rắn cân bằng ?

- A. Ba lực phải đồng qui.
- B. Ba lực phải đồng phẳng.
- C. Ba lực phải đồng phẳng và đồng qui.
- D. Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.

Câu 182: Mức vững vàng của cân bằng phụ thuộc vào

- A. khối lượng.
- B. độ cao của trọng tâm.
- C. diện tích của mặt chân đế.
- D. độ cao của trọng tâm và diện tích của mặt chân đế.

Câu 183: Phát biểu nào sau đây *không* đúng? Câu C

- A. Động lượng là đại lượng vectơ.
- B. Động lượng của một vật không đổi khi vật chuyển động thẳng đều.
- C. Động lượng là đại lượng vô hướng.
- D. Động lượng của một vật tỉ lệ thuận với vận tốc.

Câu 184: Trong quá trình nào sau đây động lượng của hòn bi được bảo toàn?

- A. Hòn bi rơi tự do.
- B. Hòn bi chuyển động thẳng đều.
- C. Hòn bi lăn xuống dốc.
- D. Hòn bi lăn lên dốc.

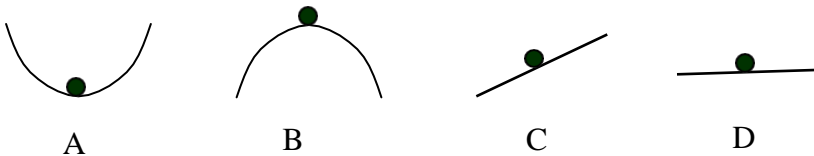
Câu 185: Khi vật ném lên công của trọng lực có giá trị

- A. không đổi.
- B. âm.
- C. dương.
- D. bằng không.

Câu 186: Đơn vị nào sau đây *không* phải là đơn vị công?

- A. Kwh
- B. J
- C. kgm/s
- D. $\text{kg}(\text{m/s})^2$

Câu 187: Vật nào sau đây nằm ở vị trí cân bằng phiếm định?



Câu 188: Một người nâng đều một vật có khối lượng 400g lên độ cao 1m rồi đưa vật đi ngang được một đoạn 1m. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Công tổng cộng mà người đã thực hiện là

- A. 4N
- B. 8N
- C. 400N
- D. 800N

Câu 189: Một tấm ván nặng 270N được bắt qua một con mương trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 2m và cách điểm tựa B 1m. Hỏi lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A bằng bao nhiêu?

- A. 45N
- B. 60N
- C. 90N
- D. 180N

Câu 190: Một quả bóng khối lượng 200g bay vuông góc đến tường với vận tốc 8m/s rồi bật ra theo phương cũ với cùng vận tốc. Độ biến thiên động lượng của quả bóng là

- A. 1,6 kgm/s
- B. 3,2 kgm/s
- C. -1,6 kgm/s
- D. -3,2 kgm/s

Câu 191) Chọn câu đúng trong các câu sau:

- a) Hệ vật là tập hợp nhiều vật tương tác lẫn nhau.
- b) Nội lực là lực tác dụng lẫn nhau giữa các vật trong hệ.

- c) Ngoại lực là lực của các vật trong hệ tác dụng lên các vật ngoài hệ.
- d) Cả a và b đều đúng.

Câu 192) Cân bằng có vị trí trọng tâm không đổi hoặc trọng tâm có độ cao không đổi là cân bằng:

- a) bền
- b) không bền
- c) với mặt chân đế
- d) một dạng cân bằng khác

Câu 193) Chọn câu sai trong các câu sau:

- a) Không thể xác định được hợp lực của ngẫu lực.
- b) Nếu vật không có trục quay cố định thì dưới tác dụng của ngẫu lực vật sẽ quay quanh một trục bất kì miễn trục đó đi qua trọng tâm.
- c) Mô men ngẫu lực không phụ thuộc vị trí trục quay miễn trục quay đó vuông góc với mặt phẳng ngẫu lực
- d) Mô men ngẫu lực phụ thuộc khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực.

Câu 194) Chọn câu sai trong các câu sau:

- a) Mọi lực tác dụng vào vật mà giá đi qua trọng tâm sẽ làm cho vật chuyển động tịnh tiến.
- b) Mọi lực tác dụng mà giá không đi qua trọng tâm sẽ làm cho vật chuyển động quay quanh trọng tâm.
- c) Trọng lượng của vật có điểm đặt tại trọng tâm của vật
- d) Khi vật rắn chuyển động tịnh tiến, ta có thể tính gia tốc của nó như tính gia tốc của một chất điểm.

Câu 195) Chọn câu sai trong các câu sau:

- a) Hệ ba lực đồng quy cân bằng là hệ đồng phẳng
- b) Khi chịu tác dụng của nhiều lực, chất điểm sẽ cân bằng khi các lực tác dụng vào nó bằng 0
- c) Tác dụng của lực không đổi, khi ta di chuyển điểm đặt của lực trên giá của nó
- d) Mọi lực tác dụng mà giá không đi qua trọng tâm sẽ làm cho vật vừa chuyển động tịnh tiến vừa quay

Câu 196) Chọn câu đúng trong các câu sau:

- a) Khi chất điểm chịu tác dụng của 3 lực cân bằng thì 3 lực đó phải bằng nhau
- b) Khi chất điểm chịu tác dụng của 3 lực mà cân bằng thì thì hợp của 2 lực ngược chiều với lực còn lại
- c) Khi chất điểm chịu tác dụng của 3 lực mà cân bằng thì 3 lực đồng phẳng
- d) Khi chất điểm chịu tác dụng của 2 lực mà cân bằng thì 2 lực đó phải bằng nhau

Câu 197) Ta có thể tính gia tốc của vật rắn như tính gia tốc của một chất điểm khi vật rắn:

- a) có dạng hình học đối xứng và đồng chất
- b) chuyển động đều
- c) chuyển động tịnh tiến
- d) có khối lượng phân bố đều

Câu 198) Dưới tác dụng của 2 lực song song cùng chiều, một vật rắn chỉ chuyển động tịnh tiến thì:

- a) giá của hợp lực phải đi qua trục quay
- b) giá của hợp lực phải đi qua trọng tâm
- c) giá của hợp lực phải cách đều hai giá của 2 lực thành phần
- d) gia tốc của nó không thể tính như gia tốc của chất điểm

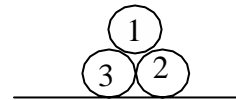
Câu 199) Treo hai trọng vật $P_1 = 400\text{ N}$ và $P_2 = 100\text{ N}$ vào 2 đầu một thanh có trọng lượng $P_3 = 100\text{ N}$, chiều dài $l = 40\text{ cm}$. Cần đặt giá đỡ vào vị trí nào của thanh để thanh được cân bằng?

- a) 20cm
- b) 10 cm
- c) 15 cm
- d) 14 cm

Câu 200) Ba thanh gỗ tròn đồng chất xếp sát vào nhau trên sàn như hình vẽ.

Hệ số ma sát μ giữa gỗ và mặt sàn là bao nhiêu (tối thiểu) để các thanh gỗ không trượt trên mặt sàn?

- a) $\mu \geq \frac{1}{3\sqrt{3}}$
- b) $\mu \geq \frac{1}{2\sqrt{3}}$
- c) $\mu \geq \frac{1}{3\sqrt{2}}$
- d) Một kết quả khác



Câu 201: Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, hệ số góc của đường biểu diễn vận tốc theo thời gian bằng.....

A vận tốc của chuyển động.

B gia tốc của chuyển động.

C hằng số.

D vận tốc tức thời.

Câu 202: Nói về gia tốc chuyển động nhận định nào sau đây không đúng.

A Biểu thức gia tốc $a = \frac{v - v_0}{t - t_0}$

B Chuyển động thẳng đều có $a = 0$

C Chuyển động thẳng biến đổi đều có a không đổi.

D Chuyển động nhanh dần đều $a > 0$, chuyển động chậm dần đều $a < 0$.

Câu 203: Những kết luận nào dưới đây là đúng: Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động trong đó:

A Vận tốc có hướng không đổi và có độ lớn tăng theo thời gian.

B Quỹ đạo tăng dần theo thời gian.

C Gia tốc có giá trị dương.

D Vector gia tốc không đổi về hướng và độ lớn, tích $a \cdot v > 0$.

Câu 204: Trong số các phương trình dưới đây, phương trình nào biểu diễn quy luật của chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s.

A $x = 5 + 2(t - t_0)$ B $x = \frac{t - 5}{2}$ C $s = \frac{2}{t}$ D $v = 5 - 2(t - t_0)$

Câu 205: Chọn câu trả lời đúng.

Một vật chuyển động trên trục tọa độ Ox. Ở thời điểm t_1 vật có tọa độ $x_1 = 10\text{m}$ và ở thời điểm t_2 có tọa độ $x_2 = 5\text{m}$.

A Độ dời của vật là -5m

B Vật chuyển động theo chiều dương quỹ đạo.

C Quỹ đạo vật đi được trong khoảng thời gian trên là 5m

D Cả A, B, C đều đúng.

Câu 206: Chọn câu trả lời đúng.

Hai vật có khối lượng $m_1 < m_2$ rơi tự do tại cùng một địa điểm với vận tốc tương ứng khi chạm đất v_1, v_2 .

A $v_1 < v_2$; B $v_1 > v_2$; C $v_1 = v_2$; D không đủ điều kiện để kết luận.

Câu 207: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 36 km/h , tài xế tắt máy và hãm phanh xe chuyển động chậm dần đều sau 50m nữa thì dừng lại. Quỹ đạo xe đi được trong 2s kể từ lúc hãm là:

A 18m ; B 10m ; C 20m ; D $2,5\text{m}$

Câu 208: Một vật được thả không vận tốc đầu. Nếu nó rơi xuống được một khoảng cách s_1 trong giây đầu tiên và thêm một đoạn s_2 trong giây kế tiếp thì tỉ số s_2/s_1 là:

A 1 B 2 C 3 D 5

Câu 209: Chọn câu đúng.

A Khi quỹ đạo của một chất điểm là cong thì vector vận tốc của nó ở mỗi thời điểm luôn hướng vào tâm của đường cong

B Hướng của vector vận tốc của một chất điểm phụ thuộc vào hệ quy chiếu.

C Hai điểm A và B là hai điểm trên cùng vật rắn đang chuyển động tịnh tiến. Vector vận tốc của điểm A và điểm B luôn không thay đổi theo thời gian.

D Chuyển động tịnh tiến có quỹ đạo là đường thẳng.

Câu 210. Trong chuyển động tự quay quanh trục của trái đất coi là chuyển động tròn đều. Bán kính trái đất 6400 km . Tốc độ dài của một điểm ở vĩ độ 45° bắc là:

A 3 km/s B 330 m/s C $466,7\text{ m/s}$ D 439 m/s

Câu 211- Cho đồ thị của chuyển động thẳng biến đổi đều. Chọn câu đúng.

A. Chuyển động chậm dần đều.

B- Chuyển động nhanh dần đều.

C. Chuyển động chậm dần đều khi $t > t_1$.

D. Chuyển động nhanh dần đều khi $t > t_1$.

Câu 212- Một chất điểm chuyển động trên trục Ox. Phương trình có dạng $x = -t^2 + 10t + 8$ (m,s) ($t \geq 0$) chất điểm chuyển động:

A. Nhanh dần đều, rồi chậm dần đều theo chiều âm của trục Ox.

- B. Chậm dần đều, rồi nhanh dần đều theo chiều âm của trục Ox.
- C. Nhanh dần đều, rồi chậm dần đều theo chiều dương của trục Ox.
- D. Chậm dần đều theo chiều dương, rồi nhanh dần đều theo chiều âm của trục Ox.

Câu 213- Chọn câu sai:

- A- Một vật cân bằng không bền là khi nó bị lệch khỏi vị trí cân bằng thì trọng lực tác dụng lên nó kéo nó ra xa vị trí đó.
- B- Một vật bị lệch khỏi vị trí cân bằng không bền thì không tự trở về vị trí đó được.
- C- Cân bằng không bền có trọng tâm ở vị trí thấp nhất so với các điểm lân cận.
- D- Nghệ sĩ xiếc đang biểu diễn thăng bằng trên dây là cân bằng không bền.

Câu 214- Chọn câu đúng:

- A- Một vật cân bằng bền là khi nó bị lệch khỏi vị trí cân bằng thì trọng lực tác dụng lên nó kéo nó về vị trí đó.
- B-- Cân bằng bền có trọng tâm ở vị trí thấp nhất so với các điểm lân cận.
- C- Cái bút chì được cắm ngập vào con dao nhíp là cân bằng bền.

Câu 215- Chọn câu sai:

- A- Một vật cân bằng phiếm định là khi nó bị lệch khỏi vị trí cân bằng thì trọng lực tác dụng lên nó giữ nó ở vị trí cân bằng mới.
- B- Vật có trọng tâm càng thấp càng kém bền.
- C- Cân bằng phiếm định có trọng tâm ở một vị trí xác định hay ở độ cao không đổi.
- D- Quả banh đặt trên bàn có cân bằng phiếm định.

Câu 216- Chọn phát biểu đúng:

- Một hệ vật được gọi là hệ kín nếu:
 - A- Chỉ có lực tác dụng của những vật trong hệ với nhau
 - B- Không có tác dụng của những lực từ bên ngoài hệ
 - C- Các nội lực từng đôi một trực đối nhau theo định luật III Newton
 - D- Cả A, B, C đều đúng

Câu 217- Chọn phát biểu đúng:

- Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp:
 - A- Hệ có ma sát
 - B- Hệ không có ma sát
 - C- Hệ kín có ma sát
 - D- Hệ cô lập

Câu 218- Chọn đáp số đúng:

Một hệ gồm 2 vật có khối lượng $m_1=200g$, $m_2=300g$, có vận tốc $v_1=3m/s$, $v_2=2m/s$. Biết 2 vật chuyển động ngược chiều.

Độ lớn động lượng của hệ là:

- A- 1,2kgm/s
- B- 0
- C- 120kgm/s
- D- 84kgm/s

Câu 219- Chọn đáp số đúng:

Một hệ gồm 2 vật có khối lượng $m_1=1kg$, $m_2=4kg$, có vận tốc $v_1=3m/s$, $v_2=1m/s$. Biết 2 vật chuyển động theo hướng vuông góc nhau. Độ lớn động lượng của hệ là:

- A- 1kgm/s
- B- 5kgm/s
- C- 7kgm/s
- D- 14kgm/s

Câu 220- Gọi α là góc hợp bởi phương của lực và phương dịch chuyển. Trường hợp nào sau đây ứng với công phát động?

- A- α là góc tù
- B- α là góc nhọn
- C- $\alpha = \pi/2$
- D- $\alpha = \pi$

Câu 221- Một người kéo đều một thùng nước có khối lượng 15kg từ giếng sâu 8m lên trong 20s. Công và công suất của người ấy là:

- A- 1200J; 60W
- B- 1600J, 800W
- C- 1000J, 500W
- D- 800J, 400W

Câu 222- Một người kéo một thùng nước có khối lượng 15kg từ giếng sâu 8m lên, chuyển động nhanh dần đều trong 4s. Lấy $g=10m/s^2$ thì công và công suất của người ấy là:

- A- 1400J; 350W
- B- 1520J, 380W
- C- 1580J, 395W
- D- 1320J, 330W

Câu 223- Khi có một lực tác dụng vào một vật rắn, yếu tố nào kể sau của lực có thể thay đổi mà không ảnh hưởng đến tác dụng của lực

A- Điểm đặt B- Phương C- Chiều D- Độ lớn

Câu 224- Chọn phát biểu sai về tính chất của trọng tâm một vật rắn có kích thước không lớn lắm:

- A- Là điểm đặt của trọng lực tác dụng vào vật
- B- Toàn bộ khối lượng của vật tập trung tại trọng tâm
- C- Lực có giá đi qua điểm này chỉ làm vật chuyển động tịnh tiến
- D- Lực có giá không đi qua điểm này thì làm vật vừa chuyển động tịnh tiến vừa quay

Câu 225- Chọn phát biểu sai về vị trí trọng tâm của một vật rắn:

- A- Phải là một điểm của vật
- B- Có thể trùng với tâm đối xứng của vật
- C- Có thể ở trên trục đối xứng của vật
- D- Phụ thuộc sự phân bố khối lượng của vật

Câu 226- Chọn phát biểu đúng:

Điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định là:

- A- Qui tắc hợp lực đồng qui
- B- Qui tắc hợp lực song song
- C- Qui tắc hình bình hành
- D- Qui tắc mômen lực

câu 227- Có 2 lực song song \vec{F}_1, \vec{F}_2 đặt tại O_1, O_2 . Giá của hợp lực cắt đường thẳng O_1O_2 tại O. Đặt $O_1O_2 = d, OO_1 = d_1, OO_2 = d_2$.

Hợp lực của hai lực song song cùng chiều được xác định bằng hệ thức:

- A- $F_1d_1 = F_2d_2$ và $F = F_1+F_2$ và $d = d_1+d_2$
- B- $F_1d_1 = F_2d_2$ và $F = F_1-F_2$ (giả sử $F_1 > F_2$)
- C- $F_1d_2 = F_2d_1$ và $F = F_1+F_2$
- D- Không hệ thức nào đã cho

Câu 228- Có 2 lực song song \vec{F}_1, \vec{F}_2 đặt tại O_1, O_2 . Giả sử $F_1 > F_2$ và giá của hợp lực cắt đường thẳng O_1O_2 tại O. Đặt $O_1O_2 = d, OO_1 = d_1, OO_2 = d_2$. Hợp lực của hai lực song song ngược chiều được xác định bằng hệ thức:

- A- $F = F_1 - F_2$ và $d = d_2 \cdot d_1$
- B- $F_1d_1 = F_2d_2$ và $F = F_1 - F_2$
- C- $F_1d_1 = F_2d_2$ và $d = d_2 \cdot d_1$
- D- $F = F_1 - F_2, F_1d_1 = F_2d_2$ và $d = d_2 \cdot d_1$

Câu 229- Để xác định hợp lực của hai lực song song ngược chiều có độ lớn bằng nhau (ngẫu lực), ta sử dụng hệ thức:

- A- $F_1d_1 = F_2d_2$ và $F = F_1 - F_2$
- B- $F_1d_1 = F_2d_2$ và $d = d_2 \cdot d_1$
- C- $F = F_1 - F_2, F_1d_1 = F_2d_2$ và $d = d_2 \cdot d_1$
- D- Không có hệ thức nào

Câu 230- Xác định hợp lực \vec{F} của 2 lực song song cùng chiều \vec{F}_1, \vec{F}_2 tại AB biết $F_1 = 2N, F_2 = 6N, AB = 4cm$.

- A- $F = 8N$, có giá đi qua O cách A là 3 cm, cách B 1cm.
- B- $F = 8N$, có giá đi qua O cách A là 1 cm, cách B 3cm.
- C- $F = 4N$, có giá đi qua O cách A là 2 cm, cách B 6cm.
- D- Một kết quả khác

Câu 231 - Xác định hợp lực \vec{F} của 2 lực song song ngược chiều \vec{F}_1, \vec{F}_2 tại AB biết $F_1 = 6N, F_2 = 2N, AB = 4 cm$.

- A- $F = 4N$, có giá đi qua O cách A là 2 cm, cách B 6cm.
- B- $F = 4N$, có giá đi qua O cách A là 6 cm, cách B 2cm.
- C- $F = 8N$, có giá đi qua O cách A là 3 cm, cách B 1cm.
- D- Một kết quả khác

Câu 232- Một quả cầu đồng chất được treo bằng dây nhẹ tựa vào một tường nhẵn và cân bằng. Đặt T: lực căng của dây, P: trọng lực của vật, N phản lực của tường.

Ta có kết quả nào sau đây:

- A- 3 điểm M, E, O thẳng hàng

- B- N vuông góc với tường
 C- $T = mg/\cos\alpha$, $N = mgtan\alpha$
 D- Kết quả A, B, C đều đúng

Đáp án: 1A, 2B, 3A, 4D, 5A, 6D, 7D, 8A, 9B, 10D.

Câu 233. Lực nào sau đây không làm thay đổi động năng của vật?

- A/ Lực cùng hướng với vận tốc vật.
 B/ Lực vuông góc với vận tốc vật.
 C/ Lực ngược hướng với vận tốc vật
 D/ Lực hợp với vận tốc một góc nào đó.

Câu 234. Khi nói về khí lý tưởng, phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A/ là khí mà thể tích các phân tử khí có thể bỏ qua.
 B/ là khí mà khối lượng các phân tử khí có thể bỏ qua.
 C/ là khí mà các phân tử khí chỉ tương tác nhau khi va chạm
 D/ khi va chạm với thành bình tạo nên áp suất.

Câu 235. Hiện tượng nào sau đây liên quan đến định luật Saclơ?

- A/ Quả bóng bay bị vỡ ra khi bóp mạnh
 B/ Săm xe đạp để ngoài nắng bị nổ.
 C/ Nén khí trong xilanh để tăng áp suất
 D/ Cả 3 hiện tượng trên.

Câu 246. Điều nào sau đây là sai khi nói về động lượng?

- A/ Động lượng là đại lượng vector.
 B/ Động lượng xác định bằng tích khối lượng của vật và vector vận tốc của vật ấy.
 C/ Động lượng có đơn vị $\frac{kgm}{s^2}$
 D/ Trong hệ kín, động lượng của hệ là đại lượng bảo toàn.

Câu 237. Công suất có đơn vị là W(oat), ngoài ra còn có đơn vị là mã lực(HP). Phép đổi nào sau đây là đúng ở nước Anh?

- A/ 1HP = 476W
 B/ 1HP = 764W
 C/ 1HP = 746W
 D/ 1HP = 674W

Câu 238. Bạn A và B dời một cái hộp cho trước trong cùng 1 khoảng cách theo phương ngang. Bạn A đẩy hộp trượt trên 1 bề mặt không ma sát. Bạn B nâng hộp lên mang đến nơi rồi đặt xuống.

- A/ Bạn A thực hiện công cơ học ít hơn bạn B.
 B/ Bạn A thực hiện công cơ học nhiều hơn bạn B.
 C/ Cả 2 bạn thực hiện công cơ học như nhau.
 D/ Độ lớn công cơ học mỗi người thực hiện phụ thuộc thời gian đưa hộp đi.

Câu 239. Lực nào sau đây không phải là lực thế?

- A/ Trọng lực
 B/ Lực hấp dẫn
 C/ Lực đàn hồi
 D/ Lực ma sát.

Câu 240. Một lượng khí ở $18^{\circ}C$ có thể tích $1m^3$ và áp suất 1atm. Người ta nén đẳng nhiệt khí tới áp suất 3,5atm. Thể tích khí nén là:

- A/ $0,214m^3$.
 B/ $0,286m^3$.
 C/ $0,300m^3$.
 D/ $0,312m^3$.

Câu 241. Người ta điều chế khí Hidrô và chứa vào bình lớn dưới áp suất 1atm, ở nhiệt độ $20^{\circ}C$. Thể tích khí phải lấy từ bình lớn ra để nạp vào bình nhỏ thể tích 20lít dưới áp suất 25atm là bao nhiêu? Xem nhiệt độ không đổi.

- A/ 400lít

- B/ 500lít
- C/ 600lít.
- D/ 700lít.

Câu 242. Biết ở điều kiện chuẩn khối lượng riêng của Oxy là $1,43 \frac{Kg}{m^3}$. Vậy khối lượng khí Oxy đựng trong 1 bình thể tích 10lít dưới áp suất 150atm ở $0^{\circ}C$ là:

- A/ 2,200Kg
- B/ 2,130Kg
- C/ 2,145Kg
- D/ 2,450Kg.

243. Hai vật có khối lượng m và 2m chuyển động trên một mặt phẳng với vận tốc có độ lớn lần lượt là V và $\frac{V}{2}$ theo 2 hướng vuông góc nhau. Tổng động lượng của hệ 2 vật có độ lớn là:

- A/ mV
- B/ 2mV
- C/ $\frac{3}{2}$ mV
- D/ $\sqrt{2}$.mV

244. Công suất là đại lượng xác định

- A/ Khả năng thực hiện công của vật.
- B/ Công thực hiện trong một thời gian nhất định.
- C/ Công thực hiện trong một đơn vị thời gian.
- D/ Công thực hiện trong quãng đường 1m.

245 Một vật chuyển động trên một đường thẳng. Nếu vận tốc của vật tăng gấp đôi thì cơ năng của vật sẽ

- A/ Tăng gấp đôi vì động lượng đã tăng gấp đôi.
- B/ Không đổi vì tuân theo định luật bảo toàn cơ năng.
- C/ Tăng gấp 4 lần vì động năng tăng tỷ lệ với bình phương vận tốc.
- D/ Thiếu dữ kiện, không thể xác định được.

246. Tìm phát biểu sai

- A/ Động năng là dạng năng lượng phụ thuộc vận tốc.
- B/ Thế năng là dạng năng lượng phụ thuộc vị trí.
- C/ Cơ năng của một hệ thống thì bằng tổng số động năng và thế năng.
- D/ Cơ năng của hệ thống thì không đổi.

247. Một viên đạn có khối lượng m đang bay thẳng đứng lên cao với vận tốc V thì nổ thành 2 mảnh có khối lượng bằng nhau. Một mảnh bay theo hướng chệch lên cao hợp với đường thẳng đứng góc 45° với vận tốc bằng $\frac{V}{\sqrt{2}}$ Mảnh thứ 2 bay theo hướng

- A/ Nằm ngang với vận tốc $\frac{V}{2}$
- B/ Chệch lên cao hợp với đường thẳng đứng góc 45° với vận tốc $\frac{V}{\sqrt{2}}$
- C/ Thẳng đứng với vận tốc $\frac{V}{2}$
- D/ Chệch lên cao hợp với đường thẳng đứng góc 45° nhưng về phía đối diện với mảnh thứ nhất với vận tốc $\frac{V}{\sqrt{2}}$

248. Bốn con lắc đơn cùng chiều dài l treo quả cầu nhỏ cùng kích thước, lần lượt làm bằng đồng, nhôm, gỗ, chì. Kéo 4 con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng cùng 1 góc α_0 rồi thả ra không vận tốc đầu. Khi về đến vị trí cân bằng thì công của trọng lực thực hiện lớn nhất đối với

- A/ Con lắc bằng đồng.
- B/ Con lắc bằng gỗ.
- C/ Con lắc bằng chì.
- D/ Công của trọng lực thực hiện là như nhau.

249. Giữ một vật khối lượng m ở đầu một lò xo đặt thẳng đứng với trạng thái ban đầu chưa biến dạng. Ấn cho vật xuống một đoạn Δl . Chọn gốc thế năng tại vị trí lò xo không bị biến dạng thì kết luận nào sau đây là đúng:

- A/ Thế năng đàn hồi của vật tăng.
- B/ Thế năng trọng trường của vật tăng.
- C/ Thế năng tổng cộng của hệ vật – lò xo tăng.
- D/ Thế năng tổng cộng của hệ vật – lò xo giảm.

250. Vật ném từ độ cao 20m với vận tốc 20m/s. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc vật khi chạm đất là:

- A/ $10\sqrt{2}$ m/s
- B/ 20m/s
- C/ $20\sqrt{2}$ m/s
- D/ 40m/s

251. Một vật ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc 6m/s. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ cao vật khi thế năng bằng một nửa động năng là:

- A/ 0,2m
- B/ 0,4m
- C/ 0,6m
- D/ 0,8m

252. Một vật ném xiên lên cao từ mặt đất với vận tốc v_0 hợp với phương ngang một góc 45° , độ lớn vận tốc là 5m/s. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ cao cực đại của vật là:

- A/ 2,5m
- B/ 1,25m
- C/ 0,625m
- D/ 0,5m

Câu 253: Trong chuyển động thẳng đều, hệ số góc của đường biểu diễn tọa độ theo thời gian bằng.....

- A vận tốc của chuyển động.
- B gia tốc của chuyển động.
- C hằng số.
- D tọa độ của chất điểm.

Câu 254: Trong chuyển động thẳng chậm dần đều:

- A vận tốc luôn dương.
- B gia tốc luôn luôn âm
- C a luôn luôn trái dấu với v.
- D a luôn luôn cùng dấu với v.

Câu 255. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Vận tốc của chuyển động thẳng đều được xác định bằng quãng đường chia cho thời gian.
- B. Muốn tính đường đi của chuyển động thẳng đều ta lấy vận tốc chia cho thời gian.
- C. Trong chuyển động thẳng đều, vận tốc trung bình cũng là vận tốc của chuyển động.
- D. Trong CĐ thẳng biến đổi đều, độ lớn của vận tốc tức thời tăng hoặc giảm đều theo thời gian.

Câu 256. Phát biểu nào sau đây **sai**.

- A. Sự thay đổi vị trí của một vật so với vật khác gọi là chuyển động cơ học.
- B. Đứng yên có tính tương đối.
- C. Nếu vật không thay đổi vị trí của nó so với vật khác thì vật là đứng yên. D. Chuyển động có tính tương đối.

Câu 257. “ Lúc 7 giờ 30 phút sáng nay, đoàn đua xe đạp đang chạy trên đường quốc lộ 1, cách Tuy Hoà 50Kml. Việc xác định vị trí của đoàn đua xe nói trên còn thiếu yếu tố gì?

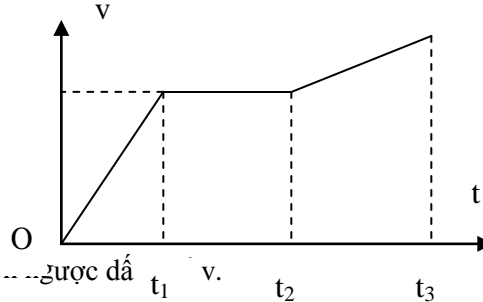
A. Mốc thời gian. B. thước đo và đồng hồ C. Chiều dương trên đường đi. D. Vật làm mốc.

Câu 258. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều, dọc theo trục Ox khi vật không xuất phát từ điểm gốc O là:

- A. $s = vt$. B. $x = x_0 + vt$. C. $x = vt$. D. Một phương trình khác.

Câu 259. Hình bên là đồ thị vận tốc theo thời gian của một vật chuyển động trên một đường thẳng. Trong khoảng thời gian nào vật chuyển động thẳng nhanh dần đều?

- A. Chỉ trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 .
 B. Chỉ trong khoảng thời gian từ t_2 đến t_3 .
 C. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 và từ t_2 đến t_3 .
 D. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_3 .



Câu 260. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều:

- A. v luôn luôn dương. B. a luôn luôn dương. C. a luôn luôn ngược dấu với v .
 D. a luôn luôn cùng dấu với v .

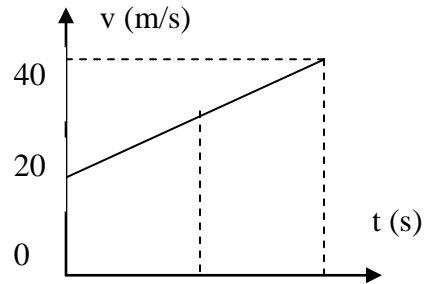
Câu 261. Một vật chuyển động có công thức vận tốc : $v=2t+6$ (m/s). Quãng đường vật đi được trong 10s đầu là:

- A. 10m. B. 80m. C. 160m. D. 120m.

Câu 262. Một vật chuyển động có đồ thị vận tốc như hình bên.

Công thức vận tốc và công thức đường đi của vật là:

- A. $v = t$; $s = t^2/2$. B. $v=20+t$; $s = 20t + t^2/2$.
 C. $v = 20 - t$; $s = 20t - t^2/2$. D. $v = 40 - 2t$; $s = 40t - t^2$.



Câu 263. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10 m/s^2 thì bắt đầu chuyển động nhanh dần đều. Sau 40s kể từ lúc tăng tốc, gia tốc và vận tốc của ô tô lần lượt là:

- A. $0,7 \text{ m/s}^2$; 38 m/s . B. $0,2 \text{ m/s}^2$; 8 m/s . C. $1,4 \text{ m/s}^2$; 66 m/s . D. $0,2 \text{ m/s}^2$; 18 m/s .

Câu 264: Một vật được thả không vận tốc đầu. Nếu nó rơi xuống được một khoảng cách s_1 trong giây đầu tiên và thêm một đoạn s_2 trong giây kế tiếp thì tỉ số s_2/s_1 là:

- A 1 B 2 C 3 D 5

Câu 265: Chọn câu đúng:

Lực đàn hồi của lò xo có tác dụng làm cho lò xo

- A. chuyển động
 B. thu gia tốc
 C. có xu hướng lấy lại hình dạng và kích thước ban đầu.
 D. vừa biến dạng vừa thu gia tốc

Câu 266: Vai trò của lực ma sát nghỉ là

- A. cản trở chuyển động.
 B. giữ cho vật đứng yên.
 C. làm cho vật chuyển động.
 D. một số trường hợp đóng vai trò lực phát động, một số trường hợp giữ cho vật đứng yên.

Câu 267: Một vật đang chuyển động tròn đều trên mặt phẳng nằm ngang thì các lực tác dụng vào vật là:

- A. trọng lực, phản lực, lực ma sát, lực hướng tâm.

- B. trọng lực, phản lực, lực ma sát.
- C. trọng lực, lực ma sát, lực hướng tâm
- D. trọng lực, phản lực, lực hướng tâm.

Câu 268: Một vật bị ném ngang (bỏ qua sức cản của không khí). Lực tác dụng vào vật khi chuyển động là

- A. lực ném
- B. lực ném và trọng lực
- C. lực do bởi chuyển động ném ngang.
- D. trọng lực.

Câu 269: Mômen lực là đại lượng đặc trưng cho

- A. sự nhanh chậm của chuyển động.
- B. tác dụng làm quay của lực quanh trục.
- C. tốc độ quay của chuyển động.
- D. tốc độ biến thiên của vận tốc.

Câu 270: Điều kiện cân bằng của một vật khi có hai lực

- A. cùng giá, cùng độ lớn, ngược chiều.
- B. có giá trị bằng nhau.
- C. Cùng giá, cùng độ lớn, ngược chiều, cùng tác dụng vào vật.
- D. Cùng tác dụng vào vật, cùng độ lớn, cùng giá.

Câu 271: Chọn câu *sai*.

- A. Lực ma sát lăn xuất hiện trên mặt tiếp xúc giữa hai vật khi chuyển động lăn trên nhau.
- B. Lực ma sát trượt xuất hiện trên mặt tiếp xúc giữa hai vật khi chuyển động trượt trên nhau.
- C. Lực ma sát nghỉ trở thành lực ma sát trượt khi vật từ trạng thái đứng yên sang trạng thái trượt.
- D. Lực ma sát nghỉ chỉ xuất hiện khi một vật đứng yên.

Câu 272: Chọn đáp số *đúng*:

Một vật có trọng lượng 10N treo vào lò xo có độ cứng $K=1\text{N/cm}$ thì lò xo dãn ra một đoạn:

- A. 10m
- B. 1m
- C. 0,1m
- D. 0,01m

Câu 273: Chọn đáp số *đúng*. ($g=10\text{m/s}^2$)

Một chiếc xe chuyển động với tốc độ dài không đổi $v=20\text{m/s}$ theo đường tròn với bán kính $R=200\text{m}$ trên một mặt đường nằm ngang. Để xe không bị trượt thì hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường phải

- A. nhỏ hơn 0,1
- B. lớn hơn hoặc bằng 0,1
- C. nhỏ hơn 0,2
- D. lớn hơn hoặc bằng 0,2

Câu 274: Một hòn bi lăn theo cạnh của một mặt bàn nằm ngang cao $1,25\text{m}$. Khi ra khỏi mép bàn nó rơi xuống nền nhà cách mép bàn là 2m (theo phương ngang) lấy $g=10\text{m/s}^2$. Vận tốc khi rời mép bàn là:

- A. 2m/s ,
- B. 4m/s ,
- C. 1m/s ,
- D. một đáp án khác.

Câu 275. Một vật có khối lượng m được ném với vận tốc ban đầu v_0 tạo với phương nằm ngang góc α . Độ cao cực đại và tầm bay xa của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?

- A. m và v_0 .
- B. v_0 và α .
- C. m và α .
- D. m , v_0 và α .

Câu 276. Câu nào sau đây *sai*.

- A. Lực căng của dây có bản chất là lực đàn hồi.
- B. Lực căng của dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.
- C. Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.
- D. Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.

Câu 277. Câu nào sau đây *sai*.

- A. Lực ma sát nghỉ luôn cân bằng với ngoại lực đặt vào vật theo hướng song song với mặt tiếp xúc.
- B. Lực ma sát trượt tác dụng lên vật đứng yên cùng phương ngược chiều với vận tốc tương đối của vật này đối với vận kia.
- C. Lực ma sát nghỉ cực đại xấp xỉ bằng lực ma sát trượt.
- D. Lực ma sát lăn nhỏ hơn lực ma sát nghỉ và tỉ lệ với áp lực Q .

Câu 278. Dùng hai lò xo để treo hai vật có cùng khối lượng, lò xo bị dãn nhiều hơn thì độ cứng

- A. Lớn hơn.
- B. Nhỏ hơn.

C. Tương đương nhau. D. Chưa đủ điều kiện để kết luận.

Câu 279. Câu nào sau đây *sai*.

Một vật đặt nằm yên trên mặt phẳng nghiêng thì

- A. Trọng lượng, phản lực và lực ma sát nghỉ cân bằng nhau.
- B. Trọng lực có phương vuông góc với mặt phẳng ngang chiều hướng xuống.
- C. Phản lực có phương vuông góc với mặt phẳng nghiêng chiều hướng lên.
- D. Lực ma sát nghỉ cùng phương ngược chiều với hợp lực của trọng lực và phản lực.

Câu 280. Một tấm ván rơi tự do luôn ở tư thế thẳng đứng. Một viên bi đã tẩm mực được ném ngang ra theo dọc tấm ván và có thể vẽ lên tấm ván khi chuyển động. Hỏi viên bi vẽ lên tấm ván đường gì?

- A. Đường Parabol.
- B. Cung tròn.
- C. Một điểm.
- D. Đường thẳng.

Câu 281. Nếu Mặt Trăng ngừng chuyển động tròn xung quanh Trái Đất thì nó sẽ

- A. dao động quanh vị trí cân bằng đó.
- B. luôn đứng yên.
- C. ra xa Trái Đất.
- D. rơi vào Trái Đất.

Câu 282. Một lò xo có độ cứng 100N/m treo một vật có khối lượng 500g. Nếu dùng lò xo kéo vật lên trên với gia tốc 2m/s^2 thì lò xo dãn ra một đoạn là bao nhiêu? Lấy $g=10\text{ m/s}^2$.

- A. 5cm. B. 5,5cm. C. 6,5cm. D. 6cm.

Câu 283. Một vật có khối lượng 200g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Vật bắt đầu kéo bằng lực $F=2\text{N}$ có phương nằm ngang. Hỏi quãng đường vật đi được sau 2s? Lấy $g=10\text{ m/s}^2$.

- A. 7m. B. 14cm. C. 14m. D. 7cm.

Câu 284. Một ô tô có khối lượng 1200 kg chuyển động đều qua một đoạn đường vòng (coi như cung tròn) bán kính 50m với vận tốc 36km/h. Áp lực của xe lên điểm thấp nhất của cầu là bao nhiêu? Lấy $g=10\text{ m/s}^2$.

- A. 14000N. B. 12000N. C. 14400N. D. 14250N

Câu 285: Chọn câu sai:

- A. Hệ số nở dài và hệ số nở khối có cùng đơn vị là K^{-1} (hoặc $^\circ\text{C}^{-1}$)
- B. Hệ số nở khối của chất rắn lớn hơn hệ số nở khối của chất khí.
- C. Hệ số nở khối của một chất xấp xỉ bằng 3 lần hệ số nở dài của chất ấy.
- D. Sắt và pêtông có hệ số nở khối bằng nhau.

Câu 286: Chọn câu sai.

- A. Nhờ hiện tượng mao dẫn mà rễ cây hút được nước và các chất dinh dưỡng.
- B. Nếu chất lỏng không làm dính ướt ống mao dẫn thì mặt thoáng chất lỏng trong ống sẽ hạ xuống.
- C. Tiết diện của ống nhỏ mới có hiện tượng mao dẫn
- D. Ống nhúng vào chất lỏng phải có tiết diện đủ nhỏ và hình ống (hình viên trụ) mới có hiện tượng mao dẫn.

Câu 287: Chọn câu đúng:

- A. Ở nhiệt độ không đổi áp suất của hơi bão hoà tỉ lệ nghịch với thể tích của hơi.
- B. Áp suất của hơi bão hoà phụ thuộc nhiệt độ
- C. Có thể làm hơi bão hoà biến thành hơi khô bằng cách nén đẳng nhiệt
- D. Hơi khô không tuân theo định luật Bôi lơ Mariôt

Câu 288: Một ống mao dẫn có đường kính trong 0,4mm được nhúng vào nước. Biết suất căng mặt ngoài của nước bằng $7,3 \cdot 10^{-2}\text{N/m}$

Trọng lượng cột nước dâng lên trong ống mao dẫn là:

- A. $97 \cdot 10^{-6}\text{N}$ B. $90,7 \cdot 10^{-6}\text{N}$ C. $95 \cdot 10^{-6}\text{N}$ D. $91,7 \cdot 10^{-6}\text{N}$

Câu 289: Không khí ở 30°C có hơi bão hoà ở 20°C cho biết độ ẩm cực đại của không khí ở 20°C bằng $17,3\text{g/m}^3$ và ở 30°C bằng $30,3\text{g/m}^3$

Độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm tỉ đối f của không khí ở 30°C là:

- A. $a = 30,3\text{g/m}^3$ và $f = 17,3\%$ B. $a = 17,3\text{g/m}^3$ và $f = 30,3\%$
 C. $a = 17,3\text{g/m}^3$ và $f = 57\%$ D. Tất cả sai.

Câu 290: Chọn câu sai trong các câu sau đây:

- A. Chất kết tinh có cấu tạo tinh thể.
 B. Chất vô định hình không có cấu tạo tinh thể.
 C. Chất vô định hình có nhiệt độ nóng chảy nhất định.
 D. Cùng một loại tinh thể, tùy theo điều kiện kết tinh có thể có kích thước lớn nhỏ khác nhau.

Câu 291: Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Vật rắn chỉ ở trạng thái kết tinh.
 B. Vật rắn chỉ ở trạng thái vô định hình.
 C. Vật rắn là vật có hình dạng và thể tích riêng xác định.
 D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 292: Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Hệ số nở thể tích của chất khí lớn hơn của chất rắn rất nhiều.
 B. Hệ số nở thể tích của vật rắn không phụ thuộc vào bản chất của vật rắn mà chỉ phụ thuộc vào thể tích của nó.
 C. Các chất khác nhau đều có hệ số nở dài như nhau là $\frac{1}{273}\text{K}^{-1}$
 D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 293: Gắn một vật có khối lượng 1kg vào một lò xo (được treo thẳng đứng) có độ cứng 2N/cm. lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ giãn của lò xo là:

- A. 0,5m B. 0,5cm C. 5cm D. Một giá trị khác

Câu 294: Một dây kim loại có tiết diện ngang $0,2\text{cm}^2$, suất lãn là $2 \cdot 10^{10}\text{Pa}$. lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Biết giới hạn bền của dây là $6 \cdot 10^8\text{N/m}^2$. Khối lượng lớn nhất của vật treo vào mà dây không đứt là:

- A. 1200kg B. 125kg C. 120kg D. 12kg

Câu 295: Chọn câu sai

- A. Vật chất được cấu tạo từ những phân tử riêng biệt
 B. Các phân tử chuyển động hỗn độn không ngừng
 C. Vận tốc trung bình của chuyển động hỗn độn của các phân tử tạo nên vật càng lớn thì nhiệt độ của vật càng thấp.
 D. Các phân tử tương tác với nhau bằng lực hút và lực đẩy.

Câu 2: Ở nhiệt độ không đổi tích và của một khối lượng khí xác định là một hằng số.

Chọn câu đúng trong các câu sau đây để điền khuyết vào phần ở câu trên

- A. Áp suất - nhiệt độ B. Nhiệt độ - Thể tích
 C. Áp suất - thể tích D. Thể tích

Câu 296: Từ phương trình

$$PV = nRT = \frac{m}{\mu}RT$$

- A. R là hằng số và có giá trị như nhau đối với mọi chất khí.
 B. P tỉ lệ với m và T
 C. V tỉ lệ với T
 D. P bằng thương số $\frac{R}{T}$

Chọn câu sai:

Câu 297: Trong một bình kín chứa khí ở nhiệt độ 27°C và áp suất 2atm , khi đun nóng đẳng tích khí trong bình lên đến 87°C thì áp suất khí lúc đó là:

- A. 24atm B. $2,4\text{atm}$ C. 2atm D. $0,24\text{atm}$

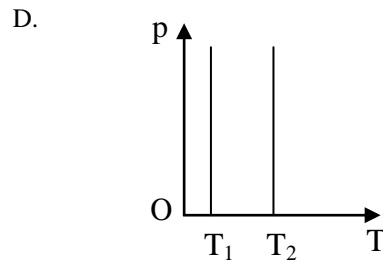
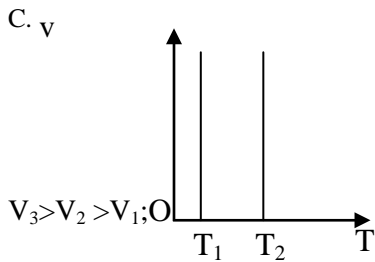
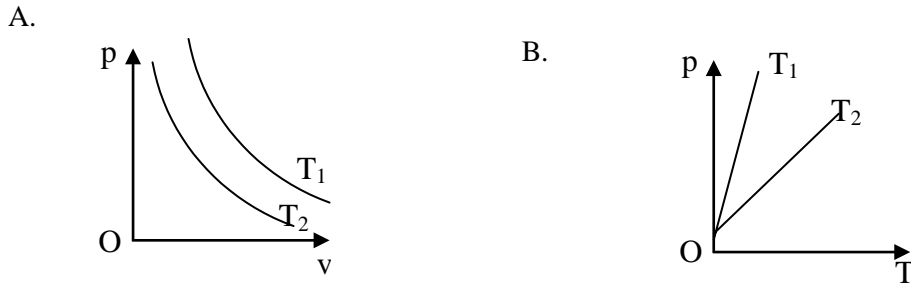
Câu 298: Có 20g Oxi ở nhiệt độ 20°C . Áp suất 2atm , thể tích của khối khí ở áp suất đó là:

- A. $V = 3,457\text{l}$ B. $V = 34,57\text{l}$
 C. $V = 3,754\text{l}$ D. Đáp án khác.

Câu 299: Khi nhiệt độ không đổi, khối lượng riêng của chất khí phụ thuộc vào áp suất khí theo hệ thức nào sau đây?

- A. $p_1 \rho_1 = p_2 \rho_2$; B. $p_1 \rho_1 = p_2 \rho_2$; C. $\rho \sim \frac{1}{p}$; D. $\rho.p = HS$

Câu 300: Đồ thị nào sau đây là phù hợp với định luật Bôilơ-Mariôt đối với một lượng khí xác định ở hai nhiệt độ khác nhau ($T_1 > T_2$)?

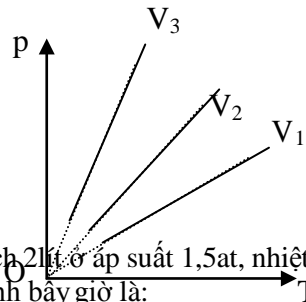


Câu 301: Nén đẳng nhiệt một khối lượng khí xác định từ 12 lít đến 3 lít , áp suất khí tăng lên mấy lần?

- A. 4 lần; B. 3 lần; C. 2 lần; D. Áp suất vẫn không đổi

Câu 302: Cùng một khối lượng khí đựng trong 3 bình kín có thể tích khác nhau có đồ thị thay đổi áp suất theo nhiệt độ như hình vẽ. Các thể tích khí được sắp xếp:

- A. $V_3 > V_2 > V_1$; B. $V_3 < V_2 < V_1$;
 C. $V_3 = V_2 = V_1$; C. $V_3 > V_2 = V_1$;



Câu 303: Một lượng khí Hidrô đựng trong bình có thể tích 2 lít ở áp suất $1,5\text{at}$, nhiệt độ 27°C . Đun nóng khí đến 127°C . Do bình hở nên một nửa lượng khí thoát ra. Áp suất khí trong bình bây giờ là:

- A. 4at ; B. 2at ; C. 1at ; D. $0,5\text{at}$;

Câu 305. Có thể xác định chính xác vị trí của vật khi có :

- Thước đo và đường đi
- Thước đo và vật mốc
- Đường đi, hướng chuyển động

d. Thước đo, đường đi, hướng chuyển động, vật mốc

Câu 306. Hệ qui chiếu khác hệ toạ độ ở chỗ có thêm :

- a. Vật làm mốc
- b. Mốc thời gian và đồng hồ
- c. Đồng hồ
- d. Mốc thời gian

Câu 307. Trong trường hợp nào dưới đây vật có thể coi là chất điểm :

- a. Trái Đất chuyển động xung quanh Mặt Trời
- b. Quả bưởi rơi từ bàn xuống đất
- c. Người hành khách đi lại trên xe ô tô
- d. Xe đạp chạy trong phòng nhỏ

Câu 308. Vật ở gốc toạ độ lúc $t = 0$, chuyển động với tốc độ trung bình 2m/s theo chiều dương :

- a. Toạ độ lúc $t = 2\text{s}$ là 3m
- b. Toạ độ lúc $t = 10\text{s}$ là 18m
- c. Toạ độ sau khi đi được 5s là 10m
- d. Không định được toạ độ của vật dù biết thời gian chuyển động.

Câu 309: Trong chuyển động biến đổi đều :

- a. Gia tốc của vật biến đổi đều
- b. Độ lớn vận tốc tức thời không đổi
- c. Độ lớn vận tốc tức thời luôn tăng đều hoặc giảm đều
- d. Vận tốc tức thời luôn dương

Câu 310: . Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều :

- a. Gia tốc luôn không đổi
- b. Gia tốc luôn > 0
- c. Vận tốc tức thời luôn > 0
- d. $a \cdot v < 0$

Câu 311 Trong chuyển động thẳng chậm dần đều :

- a. Gia tốc $a < 0$
- b. Vận tốc tức thời > 0
- c. Véc tơ gia tốc luôn cùng chiều véc tơ vận tốc
- d. $a > 0$ nếu chọn chiều dương ngược chiều chuyển động

Câu 322. Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương với vận tốc đầu 2m/s ,

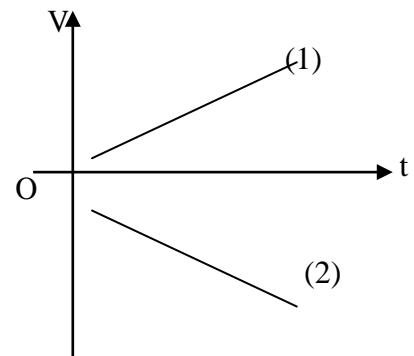
gia tốc 4m/s^2 :

- a. Vận tốc của vật sau 2s là 8m/s
- b. Đường đi sau 5s là 60m
- c. Vật đạt vận tốc 20m/s sau 4s
- d. Sau khi đi được 10m , vận tốc của vật là 64m/s

Câu 313: Cho đồ thị của 2 vật chuyển động biến đổi như

hình vẽ:

- a. Đồ thị (1): vật chuyển động nhanh dần đều
- Đồ thị (2): vật chuyển động chậm dần đều
- b. $v_1 \cdot v_2 > 0$
- c. Vật 2 chuyển động nhanh dần ngược chiều \oplus
- d. $a_1 \cdot a_2 > 0$



Câu 314: Hãy chỉ ra chuyển động nào là sự rơi tự do :

- a. Tờ giấy rơi trong không khí
- b. Vật chuyển động thẳng đứng hướng xuống, với vận tốc đầu là 1m/s
- c. Viên bi rơi xuống đất sau khi lăn trên máng nghiêng
- d. Viên bi rơi xuống từ độ cao cực đại sau khi được ném lên theo phương thẳng đứng

- Câu 315 : Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng đều là :
- Một đường thẳng
 - Một đường thẳng xiên góc
 - Một đường thẳng song song trục hoành
 - Một đường thẳng song song trục tung
- Câu 316 : Đồ thị tọa độ thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều là :
- Một đường thẳng xiên góc
 - Một đường Parabol
 - Một phần của đường Parabol
 - Không xác định được
- Câu 317 : Độ dời trong chuyển động thẳng được xác định bằng :
- Quãng đường đi được
 - Độ biến thiên tọa độ
 - Khoảng cách từ vị trí gần nhất đến vị trí xa nhất
 - Không thể xác định vì chưa biết chiều chuyển động
- Câu 318 : Chất điểm sẽ chuyển động thẳng chậm dần đều nếu :
- $a < 0$ và $v_0 > 0$
 - $a > 0$ và $v_0 > 0$
 - $v_0 = 0$ và $a < 0$
 - $v_0 = 0$ và $a > 0$
- Câu 319 : Khi chất điểm chuyển động theo một chiều và ta chọn chiều đó làm chiều dương thì :
- Độ dời bằng quãng đường đi được
 - Vận tốc trung bình bằng tốc độ trung bình
 - Vận tốc luôn luôn dương
 - Cả 3 ý trên đều đúng
- Câu 320 : Phương trình chuyển động của chất điểm chuyển động thẳng đều là :
- $x = x_0 + vt$
 - $x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$
 - $v = v_0 + at$
 - $x = \frac{1}{2}at^2$
- Câu 321 : Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều, khi $t = 4s$ thì $x = 3m$
 Khi $t = 5s$ thì $x = 8m$ và $v = 6m/s$. Gia tốc của chất điểm là :
- $1 m/s^2$
 - $2m/s^2$
 - $3m/s^2$
 - $4m/s^2$
- Dùng dữ kiện này trả lời câu 8, 9
 Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng rơi được ba phần tư độ cao rơi
- Câu 322 : Thời gian rơi là :
- s
 - $2s$
 - $t = \frac{7}{40}s$
 - Không tính được vì không có g
- Câu 323 : Vận tốc khi chạm đất là (lấy $g = 10m/s^2$)
- $\frac{20}{3} m/s$
 - $\frac{70}{40} m/s$
 - $20 m/s$
 - $30 m/s$

Câu 324 : Kết luận nào sau đây đúng :

- A. Chuyển động thẳng nhanh dần đều $a > 0$
- B. Chuyển động thẳng chậm dần đều $a < 0$
- C. Chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều dương $a > 0$
- D. Chuyển động thẳng chậm dần đều theo chiều dương $a > 0$.

Câu 325: Phương trình trạng thái của khí lí tưởng là:

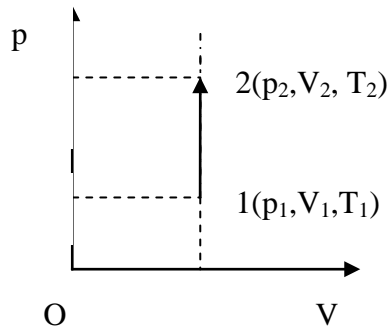
A: $\frac{p_1 T_1}{V_1} = \frac{p_2 T_2}{V_2}$ B: $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$ C: $\frac{V_1 T_1}{p_1} = \frac{V_2 T_2}{p_2}$ D: $\frac{pT}{V} = \text{hằng số}$

Câu 326: —Nhiệt lượng mà khí nhận được chỉ để dùng để làm tăng nội năng của khí. Điều đó đúng đối với quá trình nào sau đây:

- A: Đẳng tích B: Đẳng nhiệt C: Đẳng áp D: Chu trình

Câu 327: Điều nào sau đây là đúng khi nói về tác dụng của nguồn nóng trong động cơ nhiệt

- A: Sinh công
- B: Cung cấp nhiệt lượng cho tác nhân để tăng nhiệt độ
- C: Cung cấp nhiệt lượng trực tiếp cho nguồn lạnh
- D: Lấy nhiệt của bộ phận phát động



Câu 328:

Cho khối khí chuyển từ trạng thái 1 sang trạng thái 2(xem đồ thị). Khi đó hệ thức nguyên lí thứ nhất NĐLH có dạng:

- A: $\Delta U = A$ B: $A = -Q$ C: $\Delta U = Q$ D: $\Delta U = Q + A$

Câu 329: Người ta thực hiện một công 250J để nén khí đựng trong xi lanh. Nhiệt lượng khí truyền cho môi trường xung quanh là 130J. Nội năng của khí là:

- A: $\Delta U = -120J$ B: $\Delta U = 380J$ C: $\Delta U = 120J$ D: $\Delta U = -380J$

Câu 340: Nếu đồng thời tăng nhiệt độ tuyệt đối lên 2lần và giảm thể tích 2 lần thì áp suất của một khối lượng khí xác định sẽ:

- A: tăng 4 lần B: không đổi C: giảm 4 lần D: tăng 2 lần

Câu 341: Tính chất chung của chất rắn đa tinh thể và chất rắn đơn tinh thể là:

- A: Không có nhiệt độ nóng chảy xác định B: Có tính đẳng hướng
- C: Có nhiệt độ nóng chảy xác định C: Có tính dị hướng

Câu 342: Một bình kín chứa 20g khí lí tưởng ở $20^{\circ}C$, được đun nóng để áp suất khí tăng lên 2 lần. Độ biến thiên nội năng của khối khí là:

- A: 7820J B: 7208J
- C: Một kết quả khác D: Không tính được vì thiếu dữ kiện

Câu 343: Một thước thép dài 1m ở $0^{\circ}C$. Dùng thước để đo chiều dài một vật ở $40^{\circ}C$, kết quả đo

được 2m . Hỏi chiều dài đúng của vật là bao nhiêu? Biết hệ số nở dài của thép là $12.10^{-6}K^{-1}$

- A: 2m B: 2,01m C: 1,999m D: 2,001m

Câu 345: Trộn lẫn rượu vào nước, ta thu được một hỗn hợp nặng 140g ở nhiệt độ $t = 36^{\circ}C$ Biết nhiệt độ ban đầu của rượu và nước lần lượt là $19^{\circ}C$ và $100^{\circ}C$, nhiệt dung riêng của rượu là $2500J/kg.độ$, của nước là $4200J/kg.độ$. Khối lượng nước và rượu đã pha lần lượt là những giá trị nào sau đây:

- A: 110,82g và 99,18g B: 120g và 20g
C: 182,2g và 18,19g D: 120,82g và 19,18g

Câu 346: Công thức biểu diễn định luật Sac lơ là:

A: $V = V_0 \left(1 + \frac{t}{273}\right)$ B: $p = p_0 \left(1 + \frac{t}{273}\right)$

C: $\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_1}{T_2}$ D: Cả B, C đều đúng

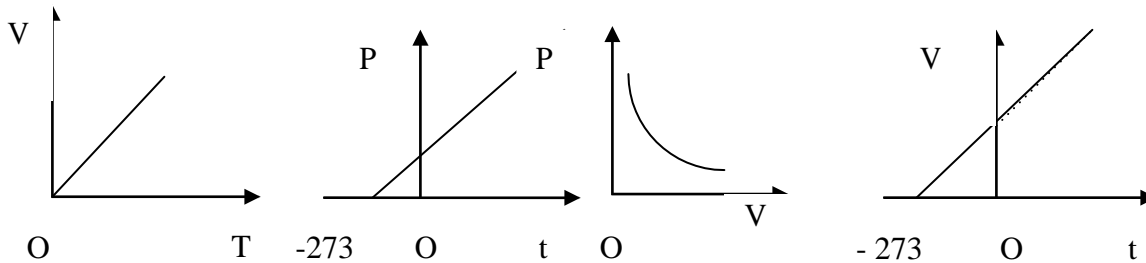
Câu 347: Phương trình trạng thái của khí lí tưởng có khối lượng bất kì là:

A: $p.V = R.T$ B: $\frac{p.V}{T} = \text{Const}$

C: $\frac{p.V}{T} = \frac{m.R}{\mu}$ D: $\frac{p.V}{m} = \frac{R.t}{\mu}$

(Với $R = 8,31 J/ mol K$)

Câu 348: Những đồ thị nào dưới đây biểu diễn định luật Bôi-lơ-- Ma-ri-ôt



- A: Đồ thị (1) B: Đồ thị (1) và (4)
C: Đồ thị (2) D: Đồ thị (3)

Câu 349: Tăng đường kính ống dòng lên gấp đôi thì tốc độ của chất lỏng sẽ:

- A: tăng gấp đôi B: giảm 2 lần
C: tăng gấp bốn lần D: giảm bốn lần

Câu 350: Giảm đường kính ống dòng đi 2 lần thì áp suất động sẽ:

- A: tăng 2 lần B: tăng 4 lần
C: tăng 16 lần D: giảm 4 lần

Câu 351: Đối với chất lỏng:

- A: tiết diện càng lớn thì áp suất càng lớn
B: càng xuống sâu thì áp suất chất lỏng càng lớn
C: áp suất chất lỏng không phụ thuộc khối lượng riêng của chất lỏng
D: Cả A,B,C đúng

Câu 352: Xét một khối lượng khí xác định:

- A: Tăng nhiệt độ tuyệt đối 4 lần, đồng thời tăng thể tích 2 lần thì áp suất tăng 4 lần
B: Tăng nhiệt độ tuyệt đối 3 lần, đồng thời giảm thể tích 3 lần thì áp suất tăng 9 lần
C: Giảm nhiệt độ tuyệt đối 2 lần, đồng thời tăng thể tích 2 lần thì áp suất tăng 4 lần

D: Tăng nhiệt độ tuyệt đối lên 2 lần, đồng thời giảm thể tích 2 lần thì áp suất sẽ không giảm

Câu 353: Một xi lanh kín chia làm hai phần bằng nhau bởi một pít tông mỗi phần có chiều dài $l = 30\text{cm}$, chứa lượng khí như nhau ở 27°C . Nếu phần bên này nhiệt độ tăng thêm 10°C , phần bên kia giảm 10°C thì pít tông sẽ:

- A: di chuyển về phía tăng nhiệt độ một đoạn: $11,1\text{cm}$
- B: di chuyển về phía giảm nhiệt độ một đoạn 1cm
- C: đứng yên
- D: di chuyển về phía giảm nhiệt độ một đoạn $11,1\text{cm}$

Câu 354: Hỗn hợp khí trong xi lanh của động cơ trước khi nén có áp suất $0,8\text{at}$, nhiệt độ 52°C . Sau khi nén thể tích giảm 5 lần có áp suất 8at . Nhiệt độ lúc này là:

- A: $83,2^\circ\text{C}$
- B: 650°C
- C: $166,4^\circ\text{C}$
- D: 377°C

Câu 355: Một bình khí ô xi có áp suất 100Pa , nhiệt độ 27°C , thể tích bình là 20lít .

Khối lượng khí ô xi trong bình là:

- A: $10,67\text{kg}$
- B: $15,67\text{kg}$
- C: $20,67\text{kg}$
- D: $25,67\text{kg}$

Câu 356: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nhiệt lượng là một dạng năng lượng của vật.
- B. Công là một dạng năng lượng của vật.
- C. Nội năng là một dạng năng lượng của vật.
- D. Cả nhiệt lượng và nội năng đều là một dạng năng lượng của vật.

Câu 357: Nén một lượng khí lý tưởng trong bình kín thì quá trình đẳng nhiệt xảy ra như sau:

- A. Áp suất tăng, nhiệt độ tỉ lệ thuận với áp suất.
- B. Áp suất giảm, nhiệt độ không đổi.
- C. Áp suất tăng, nhiệt độ không đổi.
- D. Áp suất giảm, nhiệt độ tỉ lệ nghịch với áp suất.

Câu 358: Kết luận nào sau đây là sai khi nói về vật rắn?

- A. Các vật rắn gồm hai loại: chất kết tinh và chất vô định hình.
- B. Các vật rắn có thể tích xác định.
- C. Các vật rắn có hình dạng riêng xác định.
- D. Các vật rắn đều có nhiệt độ nóng chảy xác định.

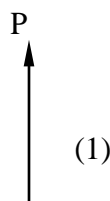
Câu 359: Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Chất vô định hình có tính dị hướng giống như chất đơn tinh thể.
- B. Chất vô định hình có tính đẳng hướng giống như chất đa tinh thể.
- C. Chất vô định hình có tính đẳng hướng giống như chất đơn tinh thể.
- D. Chất vô định hình có tính dị hướng giống như chất đa tinh thể.

Câu 360: Trong giới hạn đàn hồi, với một thanh bị biến dạng kéo thì lực đàn hồi có tính chất nào sau đây?

- A. Ngược chiều, tỉ lệ nghịch với độ biến dạng.
- B. Cùng chiều, tỉ lệ nghịch với độ biến dạng.
- C. Ngược chiều, tỉ lệ với độ biến dạng.
- D. Cùng chiều, tỉ lệ với độ biến dạng.

Câu 361: Trường hợp nào sau đây ứng với quá trình đẳng nhiệt được biểu diễn trên hình vẽ?



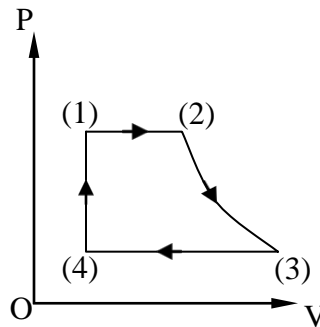


T₁

- A. $\Delta U = 0, Q > 0, A > 0$
- B. $\Delta U = 0, Q < 0, A > 0$
- C. $\Delta U = Q, Q > 0$
- D. $\Delta U = Q, Q < 0$

Câu 362: Một lượng khí lý tưởng thực hiện 4 quá trình như hình vẽ trên đồ thị. Trong quá trình nào thể tích của khí không đổi?

- A. 1 – 2
- B. 2 – 3
- C. 3 – 4
- D. 4 – 1



Câu 363: Một khối khí trong xi lanh lúc đầu có áp suất 1at, nhiệt độ 57°C và thể tích 150cm^3 . khi pittông nén khí đến 30cm^3 và áp suất là 10at thì nhiệt độ cuối cùng của khối khí là

- A. 333°C
- B. 285°C
- C. 387°C
- D. 600°C

Câu 364: Hơ nóng đẳng tích một khối khí chứa trong một bình lớn kín. Độ biến thiên nội năng của khối khí là

- A. $\Delta U = 0$.
- B. $\Delta U = Q, Q > 0$.
- C. $\Delta U = Q, Q < 0$.
- D. $\Delta U = A, A > 0$.

Câu 365: Chiều dài của một thanh ray ở 20°C là 10m. Khi nhiệt độ tăng lên 50°C , độ dài của thanh ray sẽ tăng thêm bao nhiêu?

Biết hệ số nở dài của thép làm thanh ray $1,2 \cdot 10^{-1}\text{K}^{-1}$.

- A. 2,4 mm
- B. 3,6 mm
- C. 1,2 mm
- D. 4,8 mm

Câu 366: Thiết bị hoặc máy nào sau đây có nguyên tắc hoạt động **không** dựa trên định luật Béc-nu-li?

- A. Ống Ven-tu-ri.
- B. Ống Pi-tô.
- C. Phanh thủy lực trong ô-tô.
- D. Bộ chế hoà khí trong các động cơ đốt trong.

Câu 367: Trong giới hạn đàn hồi, độ biến dạng tỷ đối kéo hay nén của thanh rắn tỉ lệ thuận với

- A. độ dài ban đầu của thanh.
- B. tiết diện ngang của thanh.
- C. ứng suất kéo hay nén của thanh.
- D. độ cứng của thanh.

Câu 368: Một lượng khí có thể tích không đổi, Nhiệt độ T được làm tăng lên gấp đôi, áp suất của khí sẽ

- A. tăng gấp đôi.
- B. giảm gấp đôi.
- C. tăng gấp bốn.
- D. giảm gấp bốn.

Câu 369: Một dây thép dài 2m có tiết diện 3mm^2 . Khi kéo bằng một lực 600N thì dây dãn ra một đoạn 2mm. Suất lãn của thép là

- A. $2 \cdot 10^{10}$ Pa
- B. $2 \cdot 10^{11}$ Pa
- C. $4 \cdot 10^{10}$ Pa
- D. $4 \cdot 10^{11}$ Pa

Câu 370: Kết luận nào sau đây là sai khi nói về sự chảy thành dòng của chất lỏng?

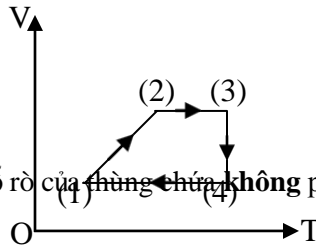
- A. Khi chảy ổn định các phân tử chất lỏng chỉ chuyển động trên một đường nhất định.
- B. Vận tốc chất lỏng tại mọi điểm trên đường dòng đều bằng nhau.
- C. Các đường dòng không cắt nhau.
- D. Trong dòng chảy của chất lỏng nơi nào vận tốc càng lớn các đường dòng càng nằm gần nhau.

Câu 371: Quan sát dòng nước chảy chậm (ổn định) từ vòi nước xuống dưới, ta nhận thấy càng xuống dưới tiết diện dòng nước càng nhỏ. Nguyên nhân của hiện tượng này là do

- A. lực cản của không khí.
- B. vận tốc tăng khi chảy xuống dưới.
- C. áp suất động tăng.
- D. thế năng giảm.

Câu 372: Một lượng khí lý tưởng thực hiện 4 quá trình như hình vẽ trên đồ thị. Trong quá trình nào áp suất của khí không đổi?

- A. 1 – 2
- B. 2 – 3
- C. 3 – 4
- D. 4 – 1



Câu 373: Lưu lượng của chất lỏng chảy qua lỗ rò của thùng chứa **không** phụ thuộc vào

- A. diện tích lỗ rò.
- B. chiều cao chất lỏng phía trên lỗ.
- C. gia tốc trọng trường.
- D. khối lượng riêng của chất lỏng.

Câu 374: Mỗi thanh ray đường sắt dài 12,5m ở 0°C . Biết hệ số nở dài của thép làm thanh ray là $1,2 \cdot 10^{-5}\text{K}^{-1}$. Nếu nhiệt độ của thanh ray tăng lên đến 50°C thì khoảng cách giữa hai đầu hai thanh ray là

- A. 3,75 mm
- B. 7,5 mm
- C. 6 mm
- D. 2,5 mm

Câu 375: Trong xi lanh của một động cơ đốt trong có 2dm^3 hỗn hợp khí dưới áp suất 1at và nhiệt độ 47°C . Pittông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chỉ còn $0,2\text{dm}^3$ và áp suất tăng lên tới 15at. Nhiệt độ của hỗn hợp khí nén là

- A. 240°K
- B. 320°K
- C. 480°K
- D. 640°K

376. Chọn câu đúng .

- A. Hiện tượng mao dẫn là hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính nhỏ luôn dâng cao hơn so với bề mặt chất lỏng bên ngoài ống .

- B. Hiện tượng mao dẫn là hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính nhỏ luôn hạ thấp hơn so với bề mặt chất lỏng bên ngoài ống .
- C. Hiện tượng mao dẫn là hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính nhỏ ngang bằng với bề mặt chất lỏng ở bên ngoài ống .
- D. Hiện tượng mao dẫn là hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính nhỏ luôn dâng cao hoặc hạ thấp hơn so với bề mặt chất lỏng ở bên ngoài ống .

Câu 377. Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn ?

- A. J / kg.độ .
- B. J/kg .
- C. J .
- D. J/ độ .

Câu 378. Chỉ ra câu sai .

- A. Độ ẩm cực đại là đại lượng đo bằng khối lượng hơi nước (tính ra gam) chứa trong $1m^3$ không khí .
- B. Độ ẩm tỉ đối của không khí là đại lượng được đo bằng tỉ số phần trăm giữa độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm cực đại của không khí ở cùng một nhiệt độ .
- C. Độ ẩm cực đại là độ ẩm tuyệt đối của không khí chứa hơi nước bão hoà .
- D. Độ ẩm tuyệt đối của không khí là đại lượng đo bằng khối lượng hơi nước (tính ra gam) chứa trong $1m^3$ không khí .

Câu 379. Chọn câu đúng .

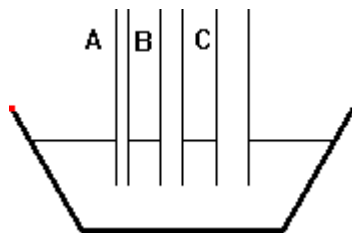
- A. Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí (hơi) xảy ra ở cả bên trong và trên bề mặt chất lỏng gọi là sự sôi .
- B. Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí (hơi) ở bề mặt chất lỏng gọi là sự sôi .
- C. Quá trình chuyển từ thể khí sang thể lỏng gọi là sự bay hơi .
- D. Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí gọi là sự nóng chảy .

Câu 380. Trường hợp nào sau đây không liên quan đến hiện tượng căng bề mặt của chất lỏng ?

- A. Giọt nước đọng trên lá sen .
- B. Chiếc đinh ghim nhọn mỡ có thể nổi trên mặt nước .
- C. Nước chảy từ trong vòi ra ngoài .
- D. Bong bóng xà phòng có dạng hình cầu .

Câu 381 .Ba ống thủy tinh A , B , C có đường kính $d_A < d_B < d_C$ được cắm vào nước như hình vẽ . Mức nước dâng lên trong các ống là h_A , h_B , h_C được sắp xếp như thế nào ?

- A. $h_A < h_B < h_C$.
- B. $h_A > h_B > h_C$.
- C. $h_A < h_B = h_C$.
- D. $h_B < h_C < h_A$.



Câu 382. Một căn phòng có thể tích $100m^3$ ở $25^{\circ}C$ độ ẩm tương đối là 65% , độ ẩm cực đại là $23g/m^3$. Khối lượng hơi nước có trong phòng là

- A. 1,495g .
- B. 14,95g .
- C. 149,5g .
- D. 1495g .

hiện tượng căng bề mặt của chất lỏng và hiện tượng mao dẫn:

Câu 383. Mọi quan hệ giữa

- A. Đó là hai hiện tượng cùng xảy ra ở chất lỏng nhưng độc lập với nhau .
- B. Khi có lực căng bề mặt thì luôn luôn xảy ra hiện tượng mao dẫn .
- C. Lực căng bề mặt là nguyên nhân tạo ra mao dẫn .
- D. Mao dẫn là nguyên nhân tạo ra lực căng mặt ngoài ..

Câu 384. Với điều kiện nào sau đây thì phơi quần áo ướt sẽ chắc chắn mau khô :

- A. Nhiệt độ không khí càng cao .
- B. Độ ẩm tuyệt đối của không khí thấp .
- C. Độ ẩm tương đối của không khí thấp .
- D. Áp suất hơi bão hoà của nước thấp

Câu 385. Một quả cầu mặt ngoài hoàn toàn không bị nước làm dính ướt . Biết bán kính của quả cầu là 0,1mm , hệ số căng mặt ngoài của nước 0,073N/m . Khi quả cầu đặt lên mặt nước , lực căng bề mặt lớn nhất tác dụng lên nó nhận giá trị nào sau đây :

- A. $4,6.10^{-2}N$.
- B. $73.10^{-2}N$.
- C. $46.10^{-3}N$.
- D. $46.10^{-4}N$.

Câu 386. Kết luận nào dưới đây là đúng về áp suất của hơi bão hoà:

- A. Chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của hơi
- B. Chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của chất lỏng hoá hơi.
- C. Phụ thuộc vào thể tích và bản chất của chất lỏng hoá hơi.
- D. Phụ thuộc vào nhiệt độ, thể tích của hơi và bản chất của chất lỏng hoá hơi.

Câu 387 . Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng không do thực hiện công?

- A. Nung nước bằng bếp .
- B. Một viên bi bằng thép rơi xuống đất mềm .
- C. Nén khí trong xi lanh .
- D. Cọ xát hai vật vào nhau .

Câu 388. Nhiệt lượng mà khí lý tưởng nhận được chỉ chuyển hết thành công mà khí sinh ra trong quá trình nào?

- A. Đẳng áp
- B. Đẳng nhiệt
- C. Đẳng tích
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 389. Câu nào sau đây là **sai** ?

- A. Đối với chất khí lý tưởng trong quá trình đẳng tích , nhiệt lượng mà chất khí nhận được chỉ dùng để làm tăng nội năng của khí .
- B. Đối với chất khí lý tưởng trong quá trình đẳng nhiệt , toàn bộ nhiệt lượng mà chất khí nhận được chuyển hết sang công mà khí sinh ra .
- C. Hiệu suất của động cơ nhiệt cho biết động cơ mạnh hay yếu .
- D. Chuyển động của bè trôi theo dòng sông không có sự biến đổi nhiệt lượng sang công .

Câu 390. Trong biến dạng của vật rắn câu nào sau đây là **sai** ?

- A. Biên dạng đàn hồi sẽ mất đi khi ngoại lực thôi tác dụng .
- B. Biên dạng dẻo vẫn còn khi ngoại lực thôi tác dụng .
- C. Biên dạng đàn hồi nén không tuân theo định luật Húc .
- D. Biên dạng lệch do lực ngoài tác dụng tiếp tuyến với bề mặt vật rắn .

Câu 391. Câu nào sau đây **sai**?

- A. Nhiệt lượng truyền cho hệ chỉ làm tăng tổng động năng của chuyển động nhiệt của các hạt cấu tạo nên hệ .
- B. Công tác động lên hệ có thể làm thay đổi cả tổng động năng chuyển động của các hạt cấu tạo nên hệ và thế năng tương tác giữa chúng .
- C. Nội năng của hệ bao gồm tổng động năng chuyển động nhiệt của các hạt cấu tạo nên hệ và thế năng tương tác giữa chúng .
- D. Độ biến thiên nội năng của hệ bằng tổng đại số nhiệt lượng và công mà hệ nhận được .

Câu 392. Trong quá trình biến đổi đẳng áp của khí lý tưởng thì:

- A. Khí không thu nhiệt từ môi trường bên ngoài
- B. Nhiệt lượng khí thu vào chỉ chuyển hoá thành công để chống lại các ngoại lực
- C. Nhiệt lượng khí thu được chỉ chuyển thành nội năng của chất khí
- D. Nhiệt lượng khí thu được một phần chuyển thành nội năng của chất khí, một phần chuyển thành công để chống lại các ngoại lực.

Câu 393. Cần phải đổ bao nhiêu lít nước ở nhiệt độ $80^{\circ}C$ vào một bồn đang chứa 80 lít nước ở nhiệt độ $20^{\circ}C$ để nhiệt độ cuối cùng của nước trong bồn là $40^{\circ}C$. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của nước với môi trường .

- A. 20 lít

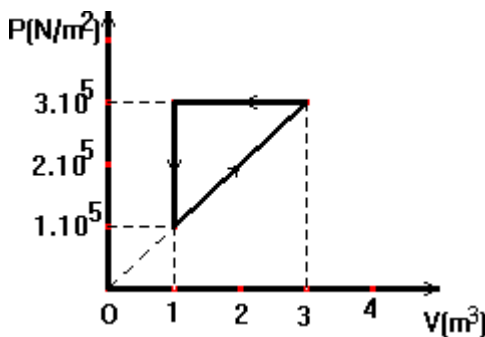
- B.30 lít
- C.40 lít
- D.50 lít

Câu 394. Thể tích một lượng khí khi bị nung nóng tăng từ 20dm^3 đến 40dm^3 , còn nội năng tăng một lượng $4,28\text{kJ}$, cho quá trình này là đẳng áp ở áp suất $1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Nhiệt lượng truyền cho khí là bao nhiêu ?

- A. 1280J
- B. 3004,28J
- C. 7280J
- D. -1280J

Câu395. Công có ích được chất khí thực hiện trong một chu trình nhiệt động được diễn tả theo đồ thị bên bằng:

- A. $2 \cdot 10^5 \text{ J}$
- B. $4 \cdot 10^5 \text{ J}$
- C. $6 \cdot 10^5 \text{ J}$
- D. $9 \cdot 10^5 \text{ J}$



Câu396. Một khẩu súng lượng $m = 20\text{g}$. Vận tốc Súng giật lùi với vận tốc V

- a. -3m/s
- b. 3m/s

- c. $1,2\text{m/s}$
- d. $-1,2\text{m/s}$

khối lượng $M = 4\text{kg}$ bắn ra viên đạn khối viên đạn ra khỏi nòng súng là $v = 500\text{m/s}$, có độ lớn là bao nhiêu?

ĐS:b

Câu397. Một viên đạn có khối lượng $M = 5\text{kg}$ đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 200\sqrt{3} \text{ m/s}$ thì nổ thành 2 mảnh. Mảnh thứ nhất có khối lượng $m_1 = 2\text{kg}$ bay thẳng đứng xuống với vận tốc $v_1 = 500\text{m/s}$, còn mảnh thứ hai bay theo hướng nào so với phương ngang?

- a. 30°
- b. 45°
- c. 60°
- d. 37°

ĐS:a

Câu398. Đại lượng nào sau đây không phải là vector ?

- a. Động lượng
- b. Lực quán tính
- c. Công cơ học
- d. Xung của lực

ĐS:c

Câu 399. Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- a. Khi vật chuyển động thẳng đều, công của hợp lực là khác không.
- b. Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm thực hiện công khác không.
- c. Lực là đại lượng vector nên công cũng là vector.
- d. Công của lực là đại lượng vô hướng và có giá trị đại số.

ĐS:d

Câu 400. Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của công suất ?

- a. HP (mã lực)
- b. W
- c. J.s
- d. Nm/s

ĐS:c

Câu6. Khi khối lượng giảm một nửa và vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động lượng của vật :

- a. không đổi
- b. tăng gấp 2
- c. tăng gấp 4
- d. tăng gấp 8

ĐS:b

Câu 401. Một viên đạn nằm yên sau đó nổ thành hai mảnh có khối lượng mảnh này gấp đôi mảnh kia. Cho động năng tổng cộng là W_d . Động năng của mảnh bé là ?

- a. $\frac{1}{3} W_d$
- b. $\frac{2}{3} W_d$
- c. $\frac{1}{2} W_d$
- d. $\frac{3}{4} W_d$

ĐS:b

Câu 402. Một ô tô khối lượng 1000kg đang chuyển động với vận tốc 72km/h . Tài xế tắt máy và hãm phanh, ô tô đi thêm 50m thì dừng lại. Lực ma sát có độ lớn ?

- a. 2000N
- b. 4000N
- c. 5184N
- d. 2952N

ĐS:b

Câu 403. Hai vật; một vật được thả rơi tự do, một vật được ném ngang ở cùng độ cao. Kết luận nào sau đây là sai ?

- a. Gia tốc rơi như nhau.
- b. Thời gian rơi như nhau.
- c. Vận tốc chạm đất như nhau.
- d. Công của trọng lực thực hiện được là bằng nhau.

ĐS:c

Câu 404: Hai vật $m_1 = 4\text{kg}$; $m_2 = 6\text{kg}$ chuyển động ngược chiều nhau với vận tốc tương ứng $v_1 = 3\text{m/s}$; $v_2 = 3\text{m/s}$. Hai vật va chạm nhau, độ lớn của tổng động lượng của hai vật sau va chạm là ?

- a. 0 b. 6kgm/s c. 15kgm/s d. 30kgm/s . ĐS: b

Câu 405: Lực tác dụng lên một vật đang chuyển động thẳng biến đổi đều không thực hiện công, nếu:

- A. Lực vuông góc với gia tốc của vật.
 B. Lực ngược chiều với gia tốc của vật.
 C. Lực hợp với phương của vận tốc với góc α
 D. Lực cùng phương với phương chuyển động của vật

Câu 2: Chọn câu sai trong các phát biểu sau:

- A. Động lượng và động năng có bản chất giống nhau vì chúng đều phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật.
 B. Động năng là một dạng năng lượng cơ học có quan hệ chặt chẽ với công.
 C. Khi ngoại lực tác dụng lên vật và sinh công thì động năng của vật tăng.
 D. Định lý động năng đúng trong mọi trường hợp lực tác dụng bất kỳ và đường đi bất kỳ.

Câu 406 : Chuyển động nào không là chuyển động bằng phản lực.

- A. Chuyển động giật lùi của súng khi bắn.
 B. Chuyển động của tên lửa vũ trụ.
 C. Máy bay cánh quạt đang bay.
 D. Pháo thăng thiên đang bay.

Câu 407: Hai vật có cùng khối lượng, chuyển động cùng một vận tốc nhưng theo hai phương khác nhau. Chọn câu sai:

- A. Hai vật có cùng động năng nhưng có động lượng khác nhau.
 B. Hai vật có cùng động lượng bằng nhau vì chúng có khối lượng và vận tốc như nhau.
 C. Độ lớn của động năng và của động lượng hai vật bằng nhau vì chúng có cùng khối lượng và vận tốc.
 D. Cả A, B đều đúng.

Câu 408: Chọn câu sai trong các cách phát biểu sau :

- A. Thế năng của một vật có tính tương đối: Thế năng tại mỗi vị trí có thể có giá trị khác nhau tùy theo cách chọn gốc tọa độ.
 B. Động năng của một vật chỉ phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật. Thế năng chỉ phụ thuộc vị trí tương đối giữa các phần của hệ với điều kiện lực tương tác trong hệ là lực thế.
 C. Công của trọng lực luôn luôn làm giảm thế năng nên công của trọng lực luôn luôn dương.
 D. Thế năng của quả cầu dưới tác dụng của lực đàn hồi cũng là thế năng đàn hồi.

Câu 409 : Chọn câu đúng trong các cách phát biểu sau :

- A. Một máy bay đang bay ở độ cao không đổi so với mặt đất, cơ năng của vật chỉ có động năng.
 B. Đối với một hệ kín, cơ năng của hệ được bảo toàn.
 C. Một quả đạn pháo đang chuyển động thì nổ và bắn ra thành hai mảnh. Động lượng và động năng của quả đạn pháo được bảo toàn.
 D. Đối với một hệ kín trong đó nội lực tác dụng chỉ là lực thế, cơ năng của hệ được bảo toàn.

Câu 410: Chọn câu sai trong các cách phát biểu sau :

- A. Va chạm xuyên tâm giữa hai vật là va chạm đàn hồi trực diện.
 B. Trong va chạm giữa hai vật, động lượng và động năng của hệ luôn được bảo toàn.
 C. Trong va chạm đàn hồi trực diện, vận tốc tương đối của hai vật giữa nguyên giá trị tuyệt đối nhưng đổi chiều.
 D. Cả B và C đều đúng

Câu 411: Một viên đạn có khối lượng 500g đang bay thì nổ thành hai mảnh: Mảnh thứ nhất có khối lượng là 300g bay với vận tốc 400m/s , mảnh thứ hai bay với vận tốc 600m/s và có phương vuông góc với phương vận tốc mảnh thứ nhất. Vận tốc của viên đạn trước khi nổ là :

- A. 180 m/s B. $240\sqrt{2}\text{ m/s}$ C. $120\sqrt{2}\text{ m/s}$ D. $200\sqrt{2}\text{ m/s}$

Câu 412: Một vật có khối lượng 300g trượt không ma sát vận tốc ban đầu bằng không, theo mặt phẳng nghiêng từ độ cao 2 m so với chân mặt phẳng nghiêng. Khi đi được $2/3$ quãng đường theo mặt phẳng nghiêng, hiệu số năng lượng động năng và thế năng của vật là:

- A. 600J B. 90J C. 2J D. Một kết quả khác

Câu 413: Hai vật có khối lượng m và $4m$, có động năng tương ứng là W_{d1} và W_{d2} (Với $W_{d1} = 2W_{d2}$) đến va chạm đàn hồi trực diện với nhau. Sau va chạm động năng của hai vật đổi giá trị cho nhau. Tỷ số vận tốc hai vật trước và sau va chạm $(\frac{v_1}{v_1}; \frac{v_2}{v_2})$ có

các giá trị là :

- A. $(2\sqrt{2}; \sqrt{2})$ B. $(\sqrt{2}; \sqrt{2})$ C. $(\frac{\sqrt{2}}{2}; 2)$ D. $(\sqrt{2}; \frac{\sqrt{2}}{2})$

Câu 414: Lực ma sát trượt phụ thuộc vào

- A. **độ lớn của áp lực.**
 B. diện tích của mặt tiếp xúc.
 C. tốc độ của vật.
 D. tất cả các yếu tố trên.

Câu 415: Một người kéo một vật chuyển động đều trên mặt sàn nằm ngang, quan hệ giữa lực kéo (F) và trọng lượng (P) như thế nào?

- A. $F > P$. C. **$F < P$.**
 B. $F = P$. D. Không xác định được vì không đủ dữ kiện.

Câu 416: Hệ số ma sát trượt:

- A. Tỷ lệ thuận với lực ma sát trượt và tỉ lệ nghịch với áp lực.
 B. **Phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật.**
 C. Không thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc.
 D. tất cả các yếu tố trên.

Chọn câu đúng.

Câu 417: Một máy bay đang thẳng đều ở độ cao h , với tốc độ v_0 thì thả rơi một vật. Khi vật chạm đất, máy bay cách chỗ thả vật (bỏ qua sức cản của không khí)

- A. $S = v_0 \cdot \frac{2h}{g}$ B. $S = \frac{2gh}{v_0}$
 C. $S = 2.v_0\sqrt{gh}$ D. **$S = \sqrt{\frac{2.h.v_0^2}{g}}$**

Câu 418: Một xe lăn, khi được kéo bằng lực $F = 2$ (N) nằm ngang thì xe chuyển động đều. Khi chất lên xe một kiện hàng có khối lượng $m = 2$ (kg) thì phải tác dụng lực $F' = 3F$ nằm ngang thì xe lăn mới chuyển động thẳng đều. Lấy $g = 10$ m/s². Hệ số ma sát giữa xe lăn và mặt đường

- A. 0,125. B. **0,2.** C. 0,25. D. 0,3.

Câu 419: Lực cần thiết để nâng đều một trọng vật là (F_1). Lực cần thiết để kéo đều vật đó trên mặt sàn nằm ngang là (F_2). Trong các quan hệ sau, quan hệ nào là không thể có?

- A. **$F_1 = F_2$.** B. $F_1 = 2F_2$.
 C. $F_1 = 4F_2$. D. $F_1 = 6F_2$.

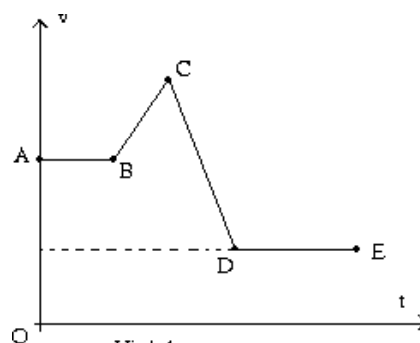
Câu 420: Điều gì sẽ xảy ra nếu lực hút của Trái Đất lên Mặt Trăng không còn nữa?

- A. Mặt Trăng rơi tự do vào trong tâm Trái Đất.
 B. Mặt Trăng vẫn chuyển động với quỹ đạo như cũ.
 C. **Mặt Trăng sẽ chuyển động li tâm.**
 D. Mặt Trăng chuyển động theo phương bán kính quỹ đạo.

Hãy chọn kết luận đúng.

Câu 421: Một vệ tinh nhân tạo khối lượng m bay quanh Trái Đất ở độ cao $h = R/2$ (R bán kính Trái Đất). Để vệ tinh luôn đứng yên với một điểm trên Trái Đất, thì lực hướng tâm của vệ tinh là

- A. $3m \frac{\pi^2 R}{T}$ B. **$6m \frac{\pi^2 R}{T}$**



Hình 1

C. $8m \frac{\pi^2 R}{T}$ D. $12m \frac{\pi^2 R}{T}$

T: là chu kì quay của Trái Đất quanh trục của nó.

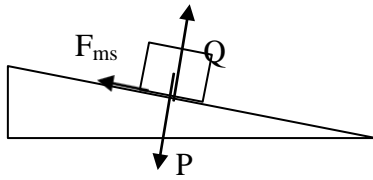
Câu 322: Một vật được kéo trượt trên mặt sàn nằm ngang với lực kéo (F) theo phương ngang, lực ma sát (F_{ms}), có đồ thị vận tốc - thời gian như hình vẽ. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Trên đoạn AB và BC: $F = F_{ms}$.
- B. Trên đoạn BC và CD: $F > F_{ms}$.
- C. Trên đoạn CD và DE: $F < F_{ms}$.
- D. Trên đoạn AB và DE: $F = F_{ms}$.**

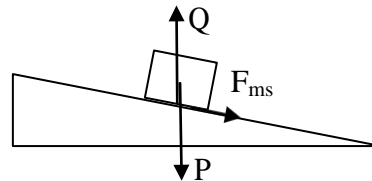
Câu 423: Một tấm ván dài L, bắc qua một con mương tựa lên hai bờ A và B (coi như tại hai điểm A, B). Áp lực mà tấm ván gây ra trên điểm tựa A, B lần lượt là F_1 và $F_2 = 3F_1/2$. Trọng tâm G của tấm ván cách A, B là:

- A. $GA = 0,6L$; $GB = 0,4L$.** C. $GA = 0,4L$; $GB = 0,6L$.
- B. $GA = 2L/3$; $GB = L/3$. D. $GA = L/3$; $GB = 2L/3$.

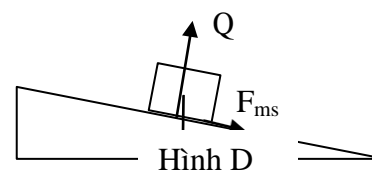
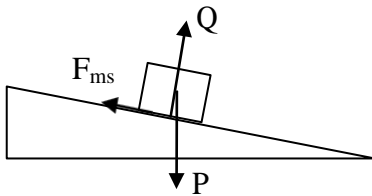
Câu 434: Một vật nằm yên trên mặt bàn nghiêng. Chọn hình vẽ biểu thị đúng các lực tác dụng vào vật :



Hình A



Hình B



Hình D

Câu 435: Một **Hình C** n xe đạp. Lực làm cho bánh xe xẹp xuống là:

- A. trọng lực của người.
- B. tổng trọng lực của người và xe.
- C. lực đàn hồi của xe tác dụng vào mặt đất.
- D. lực đàn hồi của mặt đất tác dụng vào xe.**

Câu 436 :Đặt một vật lên mặt phẳng nghiêng 45° so với phương ngang.Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng bé hơn 1.

- A. Vật trượt xuống đều.
- B. Vật trượt xuống nhanh dần đều.**
- C. Vật đứng yên.
- D.Cả A ; B ; C đều có thể xảy ra.

Câu 437:Theo công thức của lực đàn hồi $F = - K. l$ ta **C** thể nói độ cứng của lò xo:

- A.tỷ lệ thuận với lực tác dụng.
- B.tỷ lệ nghịch với độ biến dạng của lò xo.
- C.trái dấu với lực tác dụng.
- D.không phụ thuộc độ lớn của lực tác dụng.**

Câu 438:Một vật treo vào đầu dây và được giữ yên thì gia tốc mà lực căng dây truyền cho vật:

- A.có độ lớn bằng 0
- B. có độ lớn bằng gia tốc rơi tự do.**

- C. có độ lớn bé hơn gia tốc rơi tự do.
D. có độ lớn lớn hơn gia tốc rơi tự do.

Câu 439: Có 3 vật khối lượng m_1 , m_2 và $m_3 = m_1 - m_2$. Lần lượt tác dụng vào chúng một lực F . So sánh gia tốc a_1, a_2, a_3 của chúng.

- A. $a_1 < a_2 < a_3$.
B. $a_1 > a_2 > a_3$.
C. $a_1 = a_2 > a_3$.
D. $a_1 = a_3 > a_2$.

Câu 440: Chia một vật khối lượng M thành 2 phần m_1 và m_2 rồi đặt chúng ở một khoảng cách xác định thì lực hấp dẫn giữa m_1 và m_2 lớn nhất khi:

- A. $m_1 = 0,9M$; $m_2 = 0,1M$.
B. $m_1 = 0,8M$; $m_2 = 0,2M$.
C. $m_1 = 0,7M$; $m_2 = 0,3M$

D. $m_1 = m_2 = 0,5M$.

Câu 441: Ngài Albert Einstein với khối lượng 80Kg đứng trong buồng đang đi xuống chuyển động chậm dần đều theo phương thẳng đứng với gia tốc vẽ.) Lấy 10m/s^2 , tính trọng lượng biểu kiến của ngài.

- A. 200N
B. 600N
C. 800N.
D. 1000N

Câu 442: Một xe ô tô khối lượng m chạy trên đường vòng nằm ngang xem bán kính R . Hệ số ma sát trượt giữa bánh xe với mặt đường bằng μ . Gia tốc rơi tự tính vận tốc giới hạn của ô tô để nó có thể chạy trên đường tròn mà ra xa đường tròn thì đại lượng nào trong 4 đại lượng trên là không cần

- A. Khối lượng m .
B. Bán kính R .
C. Hệ số ma sát μ .
D. Gia tốc rơi tự do g .

Câu 443: Để tăng tầm xa của vật ném theo phương ngang với khí không đáng kể thì biện pháp nào sau đây có hiệu quả nhất?

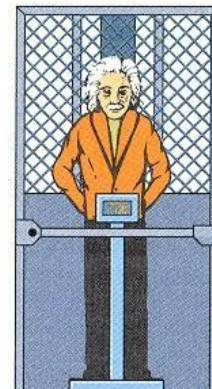
- A. Giảm khối lượng vật ném.
B. Tăng độ cao điểm ném.
C. Giảm độ cao điểm ném.
D. Tăng vận tốc ném.

Câu 444: Tính chất nào dưới đây liên quan đến vật rắn vô định hình?

- A. Có tính đẳng hướng và nhiệt độ sôi không xác định.
B. Có tính dị hướng và nhiệt độ sôi không xác định.
C. Có cấu trúc tinh thể thay đổi theo nhiệt độ.
D. Có tính đẳng hướng và nhiệt độ sôi xác định.

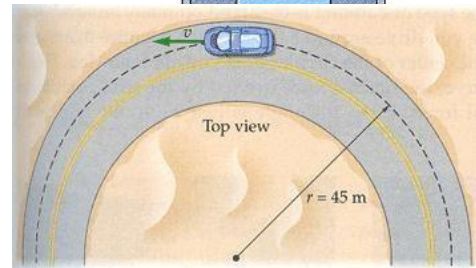
Câu 445: Câu nào sau đây không đúng: Trong giới hạn đàn hồi

- A. Lực đàn hồi luôn hướng về vị trí cân bằng.
B. Lực đàn hồi tỉ lệ với hệ số đàn hồi.
C. Lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng.



một chiếc thang máy $2,5\text{m/s}^2$ (hình

như là một cung tròn do lấy bằng g . Khi không bị trượt thiết?



sức cản không

D.Hệ số đàn hồi phụ thuộc vào chất liệu và kích thước của vật đó .

Câu 446 : *Chọn câu đúng*

- A.Khi nhiệt độ tăng thì độ ẩm tương đối tăng .
- B.Độ ẩm tuyệt đối của không khí đo bằng khối lượng hơi nước bão hoà (tính ra gam) chứa trong 1m^3 không khí .
- C.Độ ẩm cực đại của không khí đo bằng khối lượng hơi nước (tính ra gam) chứa trong 1m^3 không khí .
- D. Độ ẩm tương đối vào buổi trưa thường nhỏ hơn so với buổi sáng .

Câu 447: *Chọn câu sai*

- A. Có thể làm hơi khô biến thành hơi bão hòa bằng cách nung nóng đẳng tích.
- B. Có thể làm hơi khô biến thành hơi bão hòa bằng cách nén đẳng nhiệt.
- C. Ở nhiệt độ xác định, áp suất hơi khô của 1 chất nhỏ hơn áp suất hơi bão hòa.
- D. Ở nhiệt độ không đổi, thể tích của hơi khô tỉ lệ nghịch với áp suất

Câu 448 : *Chọn câu sai*

- A.Hệ số căng mặt ngoài phụ thuộc vào nhiệt độ .
- B. Lực căng mặt ngoài tỉ lệ với hệ số căng mặt ngoài .
- C. Lực căng mặt ngoài luôn có phương tiếp tuyến với bề mặt chất lỏng .
- D. Ống mao dẫn có đường kính trong càng nhỏ thì độ dâng của mực chất lỏng trong ống càng cao .

Câu 449 : *Câu nào sau đây đúng*

- A. Sự bay hơi là quá trình hoá hơi xảy ra ở mặt thoáng của chất lỏng.
- B. Áp suất hơi bão hoà phụ thuộc vào thể tích vì khi thể tích tăng thì áp suất giảm .
- C.Khi có sự bay hơi thì luôn kèm theo sự ngưng tụ .
- D.Cả A và C .

Câu 450: Gọi l_1, S_1 và l_2, S_2 lần lượt là chiều dài và diện tích của vật ở nhiệt độ t_1 và $t_2(t_1 < t_2)$.

Độ biến thiên chiều dài Δl và diện tích ΔS xác định bởi:

- A. $\Delta l = l_1 [1 + \alpha (t_2 - t_1)]$
- B. $\Delta S = S_1 \alpha (t_2 - t_1)$
- C. $\Delta l = l_1 \beta (t_2 - t_1)$
- D. $\Delta S = \frac{2}{3} S_1 \beta (t_2 - t_1)$

Câu 451: Một thanh thép đường kính 5 cm, hai đầu gắn chặt vào hai bức tường . Cho hệ số nở dài của thép $\alpha = 1, 2 \cdot 10^{-5} K^{-1}$, suất lãn $E = 20 \cdot 10^{10} \text{Pa}$. Khi nhiệt độ tăng thêm 50°C , thì lực của thanh tác dụng vào tường là:

- A. $25 \pi \cdot 10^5 \text{ N}$
- B. $15 \pi \cdot 10^5 \text{ N}$
- C. $20 \pi \cdot 10^3 \text{ N}$
- D. Một kết quả khác .

Câu 452. Đầu thế kỉ XX nhờ.....người ta nghiên cứu được cấu trúc tinh thể.

Chọn từ đúng điền vào chỗ khuyết

- A. Tia tử ngoại
- B. Tia γ
- C. Tia α
- D. Tia Rơn-ghen

Câu 453 :

Giọt nước bắt đầu rơi từ ống nhỏ giọt có đường kính vòng eo 1,9 mm . Biết 40 giọt nước có khối lượng 1,874g , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sức căng mặt ngoài của nước là

- A. $7,85 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}$
- B. $80 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}$
- C. $6,95 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$
- D. Một kết quả khác .

Câu 454: Chọn câu sai khi nói về sự nở vì nhiệt của vật rắn.

- A. Giữa hai đầu thanh ray xe lửa bao giờ cũng có một khe hở.
- B. Ống dẫn khí hay chất lỏng, trên các ống dài phải tạo ra các vòng uốn.
- C. Tôn lợp nhà phải có hình lượn sóng.
- D. Sự nở vì nhiệt của vật rắn chỉ có hại.

Câu 455: Người ta dùng tấm vải bạt có thể che được mưa vì:

- A. Nước với vải bạt không bị dính ướt.
- B. Tấm vải bạt bị nước làm dính ướt .
- C. Hiện tượng mao dẫn đã ngăn cản không cho nước thấm qua các lỗ nhỏ trên tấm vải bạt.
- D. Hiện tượng căng mặt ngoài của nước ngăn cản không cho nước chui qua các lỗ nhỏ trên tấm vải bạt.

Câu 456: Chọn câu sai. Khi nói về quá trình chuyển thể của các chất có những câu phát biểu như sau:

- A. Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn kết tinh phụ thuộc vào áp suất bên ngoài.
- B. Mỗi chất lỏng sôi ở mỗi nhiệt độ xác định và không thay đổi áp suất chuẩn.
- C. Chất rắn vô định hình nóng chảy ở một nhiệt độ xác định không đổi.
- D. Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn kết tinh bằng nhiệt độ đông đặc của nó.

Câu 457: Trong các yếu tố sau đây:

- I. Diện tích mặt thoáng của nước
 - II. Nhiệt độ.
 - III. Độ ẩm tương đối của không khí .
- Tốc độ bay hơi của nước phụ thuộc các yếu tố nào?
- A. I và II
 - B. I và III
 - C. I
 - D. Cả 3 yếu tố I,II,III.

Câu 458: Chọn câu sai trong những câu phát biểu sau đây về nội năng của vật

- A. Tác động lên hệ một công có thể làm thay đổi cả tổng động năng chuyển động nhiệt của các hạt cấu tạo nên vật và thế năng tương tác giữa chúng.
- B. Nội năng của một hệ nhất định phải có thể năng tương tác giữa các hạt cấu tạo nên hệ.
- C. Độ biến thiên nội năng của một vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được: $\Delta U = A + Q$.
- D. Trong quá trình đẳng nhiệt, độ tăng nội năng của hệ bằng đúng nhiệt lượng mà hệ nhận được.

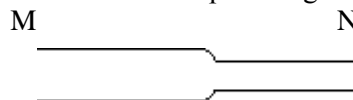
Câu 459: Các động cơ sau đây, động cơ nào không phải là động cơ nhiệt:

- A. Động cơ trên xe máy.
- B. Động cơ chạy máy phát điện của nhà máy thủy điện SôngHinh.
- C. Động cơ trên tàu thủy.
- D. Động cơ gắn trên ô tô.

Câu 460: Tìm phát biểu sai về nhược điểm của động cơ nhiệt là:

- A. Khí thải thải ra làm ô nhiễm môi trường.
- B. Có tiếng nổ gây nên tiếng ồn.
- C. Có khói và làm cho không khí nóng thêm.
- D. Cồng kềnh, nặng nề hơn động cơ hơi nước.

Câu 461: Ống mao dẫn hở hai đầu , gồm hai phần M và N ghép lại có đường kính trong là d_1 và d_2 ($d_1 < d_2$) như hình. Khi nhò một cột chất lỏng nhỏ vào ống , sao cho nó nằm ở cả hai phần ống và đặt nằm ngang . Giọt chất lỏng sẽ di chuyển thế nào ?



- A. Di chuyển từ M sang N .
- B. Di chuyển từ N sang M .
- C. Di chuyển từ M sang N sau đó tr ở v ề M
- D. Đứng yên.

Câu 462: Một viên đạn đại bác có khối lượng 10kg, khi rời khỏi ống nòng có vận tốc 54 km/h. Nếu toàn bộ động năng của nó bị biến thành nhiệt lượng thì nhiệt lượng tỏa ra lúc va chạm là khoảng

- A. 270 calo
- B. 250 calo
- C. 200 calo
- D. 215 calo

Câu 463: Một động cơ nhiệt nhận từ nguồn nóng một nhiệt lượng bằng 50kJ. Nhiệt độ của nguồn nóng là 493K và nguồn lạnh là 283K. Hiệu suất cực đại của động cơ là:

- A. 0,400
- B. 0,426
- C. 0,35
- D. Một đáp án khác.

Câu 465: Định luật I Newton cho ta nhận biết

- a. sự cân bằng của mọi vật.
- b. quán tính của mọi vật.
- c. trọng lượng của vật.
- d. sự triệt tiêu lẫn nhau của các lực trực đối.

Câu 466: Khi một vật chỉ chịu tác dụng của một vật khác thì nó sẽ

- a. biến dạng mà không thay đổi vận tốc.
- b. chuyển động thẳng đều mãi mãi.
- c. chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- d. bị biến dạng và thay đổi vận tốc cả về hướng lẫn độ lớn.

Câu 467: Định luật III Newton cho ta nhận biết

- a. bản chất sự tương tác qua lại giữa hai vật.
- b. sự phân biệt giữa lực và phản lực.
- c. sự cân bằng giữa lực và phản lực.
- d. qui luật cân bằng giữa các lực trong tự nhiên.

Câu 468: Khối lượng của một vật ảnh hưởng đến

- a. phản lực tác dụng vào vật.
- b. gia tốc của vật.
- c. quãng đường vật đi.
- d. Quán tính của vật (sức ì).

Câu 469: Một vật có khối lượng $m = 4 \text{ Kg}$ đang ở trạng thái nghỉ được truyền một lực $F = 8 \text{ N}$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 5 giây là

- a. 5m
- b. 25m
- c. 30m
- d. 65m

Câu 470: Chọn câu sai trong các câu sau.

- a. Trọng lực có phương thẳng đứng, có chiều từ trên xuống.
- b. Điểm đặt của trọng lực tại trọng tâm của vật.
- c. Trọng lượng của vật bằng trọng lực tác dụng lên vật khi vật đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều so với trái đất.
- d. Nguyên tắc cân là so sánh trực tiếp khối lượng của vật cần đo với khối lượng chuẩn.

Câu 471: Điều nào sau đây là đúng khi nói về phép phân tích lực.

- a. Phép phân tích lực là phép thay thế một lực bằng hai hay nhiều lực thành phần.
- b. Phép phân tích lực là phép làm ngược lại với phép tổng hợp lực.
- c. Phép phân tích lực tuân theo qui tắc hình bình hành.
- d. Cả a, b và c đều đúng.

Câu 472: Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực có độ lớn 3N, 4N, 5N. Hỏi góc giữa hai lực 3N và 4N là bao nhiêu?

- a. 30°

- b. 45^0
- c. 60^0
- d. 90^0

Câu 473: Cần phải tăng hay giảm khoảng cách giữa hai vật bao nhiêu để lực hút tăng 6 lần. Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án sau.

- a. Tăng 6 lần.
- b. Tăng $\sqrt{6}$ lần.
- c. Giảm 6 lần.
- d. Giảm $\sqrt{6}$ lần.

Câu 474: Gia tốc rơi tự do của vật tại mặt đất là $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Độ cao của vật đối với mặt đất mà tại đó gia tốc rơi $g_h = 8,9 \text{ m/s}^2$ có thể nhận giá trị nào sau đây. Biết bán kính trái đất 6.400 Km.

- a. 26.500 Km.
- b. 62.500 km.
- c. 315 Km.
- d. 5.000 Km.

Câu 475: Điều nào sau đây đúng khi nói về lực vạn vật hấp dẫn.

- a. Lực hấp dẫn tỉ lệ nghịch với khoảng cách của hai vật.
- b. Lực hấp dẫn có nguồn gốc ở khối lượng của các vật.
- c. trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn.
- d. Cả b và c đúng.

Câu 476: Trong chuyển động tròn đều

- A/ tần số tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo.
- B/ tốc độ góc tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo.
- C/ chu kỳ tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo.
- D/ tần số tỉ lệ thuận với chu kỳ

Bài: **Gia tốc trong chuyển động tròn đều**

Câu 477: Gia tốc trong chuyển động tròn đều

- A/ đặc trưng cho mức độ biến đổi về độ lớn của véc tơ vận tốc.
- B/ đặc trưng cho mức độ biến đổi về hướng của véc tơ vận tốc.
- C/ có phương luôn cùng phương với véc tơ vận tốc.
- D/ tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo.

Câu 478: Gia tốc trong chuyển động tròn đều xác định bởi:

- A/ $\mathbf{a} = \frac{\mathbf{v}^2}{\mathbf{r}}$
- B/ $\mathbf{a} = \frac{\omega^2 \cdot \mathbf{r}}{4\pi^2}$
- C/ $\mathbf{a} = \frac{\mathbf{v}}{\mathbf{T}^2} \mathbf{r}$
- D/ Tất cả đều đúng.

Câu 479: Một vệ tinh nhân tạo đang chuyển động tròn đều quanh trái đất ở độ cao $h = R$ (R là bán kính trái đất) với vận tốc V . Chu kỳ của vệ tinh này là:

- A/ $\mathbf{T} = \frac{2\pi \mathbf{R}}{\mathbf{v}}$
- B/ $\mathbf{T} = \frac{4\pi \mathbf{R}}{\mathbf{v}}$

$$C/ T = \frac{8p R}{v}$$

$$D/ T = \frac{p R}{2v}$$

Câu 480: Một vật đồng thời chịu tác dụng hai lực F_1, F_2 , khi đó hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn là:

A/ $F = F_1 + F_2$

B/ $F = |F_1 - F_2|$

C/ $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 - 2F_1 F_2 \cos \alpha}$

D/ $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 F_2 \cos \alpha}$

Câu 481: Kết luận nào dưới đây là không đúng?

- a. Định luật I Newton còn gọi là định luật quán tính.
- b. Định luật quán tính chỉ nghiệm đúng, hay có hiệu lực khi được diễn tả trong hệ qui chiếu quán tính.
- c. Bất cứ hệ qui chiếu nào thực hiện chuyển động thẳng đều so với hệ qui chiếu quán tính cũng là hệ qui chiếu quán tính.
- d. Hệ tọa độ qui chiếu thực hiện chuyển động quay đều quanh điểm gốc của một hệ qui chiếu quán tính cũng là hệ qui chiếu quán tính.

Câu 482: Trong các phương tiện giao thông (ô tô, tàu hỏa...) đang chuyển động trên đường, lực quán tính sẽ không xuất hiện chỉ khi

- a. chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- b. chuyển động thẳng chậm dần đều.
- c. chuyển động thẳng nhanh dần đều hoặc chuyển động thẳng chậm dần đều hoặc chuyển động theo các quỹ đạo cong với gia tốc bất kì.
- d. Đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều.

Câu 483: Một chiếc xe tải chạy trên đường nằm ngang với vận tốc không đổi, điều đó cho ta biết

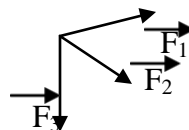
- a. Người lái xe đã cho động cơ ngừng hoạt động và xe chạy không gia tốc.
- b. Ma sát giữa xe và mặt đường rất bé nên không làm thay đổi vận tốc của xe.
- c. Lực tác dụng của động cơ làm xe chuyển động cân bằng với tất cả các lực cản tác dụng lên xe.
- d. Hợp lực của các lực tác dụng lên xe không đổi và có hướng vận tốc xe.

Câu 484 Hai lực F_1, F_2 có cùng độ lớn hợp với nhau một góc α . Hợp lực của chúng có độ lớn:

- a. $F = F_1 + F_2$
- b. $F = F_1 - F_2$
- c. $F = 2F_1 \cos \alpha$
- d. $F = 2F_1 \cos (\alpha/2)$

Câu 485: Ba lực có cùng độ lớn bằng 10N trong đó F_1 và F_2 hợp với nhau góc 60° . Lực F_3 vuông góc mặt phẳng chứa F_1, F_2 (hình vẽ). Hợp lực của ba lực này có độ lớn.

- a. 15N
- b. 30N
- c. 25N
- d. 20N.



Câu 486: Một chất điểm chuyển động tròn đều với tốc độ dài 5,4 Km/h và gia tốc hướng tâm $22,5 \text{ m/s}^2$. Bán kính quỹ đạo và vận tốc góc của chất điểm có giá trị:

- a. 10 cm; 15 rad / s
- b. 10 cm; 1,5 rad / s
- c. 1m; 15 rad / s
- d. 1 m; 1,5 rad / s.

Câu 487 Công thức tính gia tốc trọng trường là:

A. $g = \frac{v^2}{R}$ B. $g = \frac{GM}{R^2}$ C. $g = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ D. $g = \frac{2s}{t^2}$

Câu 488. Chọn câu trả lời đúng

Trường hợp nào các lực tác dụng lên chất điểm cân bằng nhau

- A. Chất điểm chuyển động tròn đều.
- B. Chất điểm chuyển động thẳng.
- C. Chất điểm chuyển động thẳng đều.
- D. Chất điểm chuyển động biến đổi đều.

Câu 489 Trường hợp nào sau đây là đúng khi nói vật tăng trọng lượng

- A. $P = F_G$ B. $P > F_G$ C. $P < F_G$ D. $P = 0$

Câu 490 Vật chuyển động có gia tốc hướng tâm khi:

- A. Vật chuyển động thẳng đều.
- B. Vật chuyển động tròn đều.
- C. Vật chuyển động rơi tự do.
- D. Vật chuyển động thẳng biến đổi đều.

Câu 491. Chọn câu trả lời đúng Chuyển động rơi tự do là:

- A. Một chuyển động thẳng đều.
- B. Một chuyển động thẳng nhanh dần.
- C. Một chuyển động thẳng chậm dần đều.
- D. Một chuyển động thẳng nhanh dần đều.

Câu 492. Chọn câu trả lời đúng Các lực cân bằng là các lực khi tác dụng đồng thời vào chất điểm

- A. Làm vật chuyển động.
- B. Làm vật thay đổi vận tốc.
- C. Gây ra gia tốc cho vật.
- D. Không gây ra gia tốc cho vật.

Câu 493. Chọn câu trả lời đúng

Hai lực trực đối là hai lực

- A. Có cùng độ lớn, cùng chiều.
- B. Có cùng độ lớn, ngược chiều.
- C. Có cùng giá, cùng độ lớn nhưng ngược chiều.
- D. Có cùng giá, cùng độ lớn và cùng chiều.

Câu 494. Chọn câu đúng nhất Trong chuyển động tròn đều thì:

- A. Gia tốc của vật bằng không.
- B. Vectơ gia tốc cùng hướng với vectơ vận tốc.
- C. Vectơ gia tốc vuông góc với quỹ đạo chuyển động.
- D. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm của quỹ đạo chuyển động.

Câu 495. Chọn câu trả lời đúng Một chất điểm cân bằng dưới tác dụng của ba lực, trong đó $F_1 = 3N$, $F_2 = 4N$ và hợp lực của hai lực F_1 và F_2 là $5N$. Độ lớn của lực F_3 là:

- A. $5N$ B. $7N$ C. $1N$ D. Không xác định được.

Câu 496. Chọn câu trả lời đúng

Hợp lực của hai lực có độ lớn $F_1 = 10N$, $F_2 = 20N$ có thể là

- A. Nhỏ hơn $10N$.
- B. Lớn hơn $30N$.
- C. Vuông góc với \vec{F}_1 .
- D. Vuông góc với \vec{F}_2 .

Câu 497. Chọn câu trả lời đúng

Vectơ vận tốc của chuyển động tròn đều:

- a. Có độ lớn được tính bởi công thức: $v = v_0 + at$.
- b. Có độ lớn là một hằng số.
- c. Có phương vuông góc với đường tròn quỹ đạo.
- d. Cả a, b, c đều sai

Câu498. Chọn câu đúng nhất

Trong chuyển động tròn đều:

- a. Vectơ vận tốc luôn luôn không đổi
- b. Vectơ vận tốc không đổi về hướng.
- c. Vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và có phương tiếp tuyến với quỹ đạo.
- d. Vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và hướng vào tâm quỹ đạo.

Câu499

Một chất điểm chuyển động đều trên một đường tròn có bán kính $R=15m$ với vận tốc 54 km/h . Gia tốc hướng tâm của chất điểm là:

- a. 1 m/s^2
- b. 225 m/s^2
- c. 15 m/s^2
- d. 2 m/s^2

Câu500. Chọn câu đúng nhất

Một quyển sách đang nằm yên trên bàn, ta có thể nói:

- a. Quyển sách không chịu tác dụng của bất kì lực nào.
- b. Quyển sách chịu tác dụng của các lực cân bằng nhau.
- c. Quyển sách chịu tác dụng của các lực cân bằng và vận tốc ban đầu của quyển sách bằng 0.
- d. Cả a, b, c đều đúng.

Câu501. Chọn câu đúng

Trong chuyển động tròn đều thì:

- a. Vectơ gia tốc không thay đổi.
- b. Vectơ gia tốc có độ lớn không đổi và hướng vào tâm quỹ đạo.
- c. Vectơ gia tốc có độ lớn không đổi và có phương tiếp tuyến với quỹ đạo.
- d. Gia tốc bằng 0. Vì vận tốc có độ lớn không đổi.

Câu502. Chọn câu trả lời đúng

Cho hai lực đồng qui có độ lớn là $70N$ và $120N$. Hợp lực của hai lực có thể là:

- a. $40N$
- b. $69N$
- c. $192N$
- d. $200N$

Câu503. Chọn câu phát biểu sai

Trong các chuyển động tròn đều có cùng chu kì

- a. Chuyển động nào có bán kính quỹ đạo lớn hơn thì có tốc độ dài lớn hơn.
- b. Chuyển động nào có bán kính quỹ đạo nhỏ hơn thì có tốc độ dài nhỏ hơn.
- c. Chuyển động nào có bán kính quỹ đạo lớn hơn thì có gia tốc lớn hơn.
- d. Chuyển động nào có bán kính quỹ đạo lớn hơn thì có tốc độ góc lớn hơn.

Câu504. Chọn câu đúng

Một ca nô xuôi dòng từ A đến B hết 2 giờ, nếu đi ngược dòng từ B về A hết 3 giờ. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 5 km/h . Vận tốc của ca nô so với dòng nước là:

- a. 1 m/s
- b. 15 m/s
- c. 10 m/s
- d. Kết quả khác

Câu505

Một quạt π máy quay được 180 vòng trong 30 giây, Cánh quạt dài $0,4m$. Tốc độ dài của một điểm trên đầu cánh quạt là:

- a. $\frac{m}{3} / s$
- b. $2,4\pi \text{ m/s}$
- c. $4,8\pi \text{ m/s}$
- d. $7,2\pi \text{ m/s}$

Câu506

Một chiếc xe chạy qua cầu với vận tốc 8 m/s theo hướng Nam-Bắc. Một chiếc thuyền chuyển động với vận tốc 6 m/s theo hướng Tây-Đông. Vận tốc của xe đối với thuyền là:

- a. 2 m/s
- b. 10 m/s
- c. 14 m/s
- d. 28 m/s

Câu 507. Đặc điểm của chất lỏng:

- A. Có hình dạng và thể tích xác định
- B. Có hình dạng và thể tích không xác định.
- C. Có thể tích xác định và hình dạng phụ thuộc bình chứa.
- D. Có thể tích và hình dạng phụ thuộc bình chứa.

Câu 508. Độ chênh lệch mực chất lỏng do mao dẫn phụ thuộc vào :

- A. Bản chất của chất lỏng.
- B. Gia tốc trọng trường.
- C. Đường kính của ống mao dẫn.
- D. Cả 3 yếu tố trên.

Câu 509. Nguyên nhân gây biến dạng của vật rắn :

- A. Vật có tính đàn hồi.
- B. Có lực tác dụng.
- C. Tác dụng nhiệt.
- D. Cả b và c.

Câu 510. Một khối nước có thể tích là 1,2 lít , đem đổ vào chai có dung tích 1 lít thì thể tích trong chai là :

- A. 1,2 lít
- B. 1,1 lít
- C. 1 lít
- D. 0,9 lít.

Câu 511. thanh kẽm ở 0°C có chiều dài 200 mm; $\alpha = 2,9 \cdot 10^{-5} 1/\text{K}$ thì chiều dài ở 100°C là:

- A. 200,58 m
- B. 200,58 mm
- C. 20,058 mm
- D. 2005,8 mm.

Câu 512. Không khí ở 28°C có điểm sương là 10°C . Biết $A_{28} = 27,2 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$, $A_{10} = 9,4 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$. Độ ẩm tuyệt đối của không

khí là:

- A. $27,2 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$
- B. $27,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
- C. $9,4 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$
- D. $9,4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

Câu 513. Biết $A_{28} = 27,2 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$, $A_{10} = 9,4 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$; độ ẩm tương đối của không khí là:

- A. 100 %
- B. 34,5 %
- C. 0,345 %

D. cả 3 đều sai.

Câu 514. Tìm chiều dài của cột nước trong mao quản có đường kính trong bằng 0,6 mm

khi ống nghiêng với mặt nước một góc 13° . Cho biết suất căng mặt ngoài của nước

$$\delta = 72,8 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$$

- A. 4,9 cm
- B. 4,9 mm
- C. 22 cm
- D. 22mm.

Câu 515. Nhiệt độ của luồng khí nóng đi vào tua bin của một động cơ nhiệt là 600°C , khi ra khỏi tuabin là 46°C . Xác định hiệu suất lí tưởng của động cơ:

- A. 0,63 %
- B. 6,3 %
- C. 63 %
- D. 630 %

Câu 516. Một động cơ nhiệt thực hiện một công $A = 350\text{J}$ khi nhận từ nguồn nóng một nhiệt lượng $Q = 1\text{KJ}$. Nếu nguồn nóng có nhiệt độ 227°C thì nguồn lạnh phải có nhiệt độ cao nhất là bao nhiêu:

- A. 325 K
- B. 326 K
- C. 52°C
- D. Câu A và C.